



TESIS

“Estrategias metodológicas y la utilización de la herramienta virtual E-learning-movil de los alumnos del tercer ciclo del curso de principios de algoritmo de una Universidad privada -2017”

**PRESENTADO POR:
MÁXIMO ALBERTO, MORENO CUEVA**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN EDUMÁTICA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA**

ASESOR: _DRA. NORMA ,NEGRETE RAMÍREZ DE ALFARO.

**LIMA –PERU
2019**

CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	10
1.2 Formulación del Problema general y problemas específicos.....	13
1.2.1 Problema Principal.....	13
1.2.2 Problemas Secundarios.....	13
1.3 Justificación de la Investigación.....	14
1.3.1 Justificación Teórica.....	14
1.3.2 Justificación Práctica.....	14
1.3.3 Justificación Metodológica.....	15
1.4 Limitaciones de la Investigación.....	15
1.4.1 Delimitación Temporal.....	15
1.4.2 Delimitación Espacial.....	15
1.4.2 Delimitación Conceptual.....	16
1.5 Objetivos de la Investigación.....	17
1.5.1 Objetivo General.....	17
1.5.2 Objetivos Específicos.....	17
II CAPITULO 02. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	18

2.1.1	Antecedentes Internacionales	18
2.1.2	Antecedentes Nacionales	26
2.2	Marco Teórico.....	32
2.2.1	Estrategias Metodológicas.....	32
2.2.1.1	Definición.....	32
2.2.1.2	Tipos de estrategia.....	35
2.2.1.3	Características.....	36
2.2.1.4	Importancia.....	36
2.2.2	Aprendizaje.....	41
2.2.2.1	Definición	41
2.2.2.2	Niveles Taxonómicos del Aprendizaje	43
2.2.2.3	Teorías del Aprendizaje.....	46
2.2.3	Herramienta virtual Móvil-Learning	50
2.2.3.1	Definición	50
2.2.3.2	Tipos de móvil-elearning-características.....	54
2.2.3.4	Importancia del Móvil e-learning.....	55
2.3	Definición de Términos.....	59
2.3.1	Importancia de las Tics.....	64
2.3.2	Las Tics en las organizaciones.....	66
2.3.3	Definiciones de Algoritmos.....	66
2.3.4	Plan de Clase.....	74
2.4	Enfoque	79
2.5	Mapa Conceptual	80
2.6	Marco Legal.....	81

III	CAPITULO 03. METODOLOGÍA.....	82
3.1	Tipo Investigación.....	82
3.2	Nivel de la Investigación.....	84
3.2 .1	Método y Diseño	84
3.3	Hipótesis de la investigación.....	84
3.3.1	Hipótesis general.....	84
3.3.2	Hipótesis específicas.....	84
3.4	Variables e indicadores.....	85
3.4.1	Identificación de variables	85
3.4.2	Operacionalización de las variables.....	86
3.5	Universo, Población y Muestra	89
3.6	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	89
IV	CAPITULO 04: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	94
4.1	Análisis e interpretación de Datos.....	94
4.2	Análisis inferencial.....	110
	CAPITULO 05: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	120
5.1	Conclusiones.....	122
5.2	Recomendaciones.....	124
	CAPITULO 06: BIBLIOGRAFÍA.....	125
6.1	Anexos.....	129

DEDICATORIA

*A mi Esposa e Hijas, Dina, Laura
y Claudia, con infinito amor y
eterna gratitud quien me motiva
e impulsan a seguir avanzando
profesionalmente y también
como persona.*

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la escuela de post grado de la universidad tecnológica del Perú (UTP), programa maestría en educación Universitaria con mención en Edumática y docencia universitaria por haberme admitido ser alumno y terminar esta maestría.

A todos mis maestros con quienes inicié este proyecto de investigación y al Dr. Felipe Uriarte Mora.

Agradezco también, a las personas que de una u otra manera han atendido mis inquietudes para poder llevar a cabo este proyecto. Espero que sirva de apoyo a otras tesis del mismo nivel de investigación.

RESUMEN

La presente investigación está enfocada a establecer cómo se relaciona las estrategias Metodológicas de aprendizaje con las herramientas móvil e-learning en el curso de principios de algoritmo de los alumnos del III ciclo de los alumnos de Sistema para mejorar el aprendizaje de los alumnos de una Universidad Privada– 2017.

El trabajo de investigación es de diseño descriptivo correlacional, la muestra fue tomada a un grupo de 40 alumnos que llevaron en ese ciclo el curso de principios de algoritmos. Después de emplear las principales herramientas de la plataforma Moodle móvil e-learning (enlace, foros, chat, portafolios) en el curso de principios de algoritmo se evaluó la relación de la variable de relación 1 las estrategias metodológicas con relación a la variable de relación 2 la herramienta de los dispositivos móviles, los resultados muestran que una estrategia metodológica adecuada favorece el aprendizaje de los alumnos ,además de obtener una actitud positiva.

El empleo del dispositivo móvil, actualmente tiene un papel muy importante en la educación universitaria, el uso correcto podría facilitar las labores de aprendizaje de los estudiantes a través de las aplicaciones que simplifiquen sus trabajos académicos, sin embargo, el uso no académico puede influir en el bajo rendimiento académico. El lograr difundir las ventajas que se pueden obtener si se elaboran una estrategia metodológica en la enseñanza, llegaría a beneficiar a la comunidad universitaria de los estudiantes de principios de algoritmos del III ciclo de una Universidad Privada de Lima-Perú.

ABSTRACT

The present investigation is focused to establish how the strategic Metalogics of learning is related with the mobile-learning tools (links, forums, chat) in the course of algorithm principles of the students of the III cycle of the students of System to improve the learning of the students of the a private university - 2017.

This work is embodied in a research process of relational descriptive design, through a group of students who take this course and a sample of 40 students. After applying the main tools of the moodle mobile-learning platform (link, forums, chat) in the course of algorithm principles, the relationship with the methodological strategies was evaluated.

The use of the mobile device today can assume an important role in university education because its well-used use would facilitate students' learning processes through applications that simplify their academic tasks; however, its use in non-academic activities can cause low academic performance; Disseminating the advantages they can offer if applied as a methodological strategy in teaching, would benefit the student community of the students of algorithm principles of the III cycle of the a private University of Peru Lima-Peru, by offering an alternative model of use.

INTRODUCCIÓN

El Perú cuenta actualmente con 143 universidades(51 públicas y 92 privadas) dato tomado de Sunedu. La cifra se refleja en el incremento que ha tenido el sector privada universitaria.

La preparación académica hoy en día es muy diferente respecto hace 20 o 15 años atrás, pues cada día nos enfrentamos a un mundo globalizado altamente competitivo.

En éste nivel de educación, se presenta un gran número de instituciones que compiten abiertamente generando un cambio en la oferta y la demanda, esto ha derivado la necesidad de crear estrategias orientadas a retener a los estudiantes en sus respectivas instituciones, detener la deserción de alumnos.

La tecnología en la educación cambia rápidamente, si vemos como se ha evolucionado, por ejemplo en los años 1980-1989, fue la PC computadoras personales, en los 1990-2005 Internet, hoy la gran demanda es el teléfono móvil.

El cambio de actitud frente a la tecnología, se muestran diferentes ocasiones, entre ellas es indispensable resaltar la unión de redes inteligentes (aprendizaje conectivista), donde se puede intercambiar información para un proceso colaborativo, que se ubican al entorno de estas tecnologías.

Por supuesto que el uso de las computadoras, los dispositivos móviles y otras formas tecnológicas es común en los recintos universitarios desde hace años. La computadora y el dispositivo celular se han convertido en una herramienta necesaria ,que ayuda a los estudiantes en todos los contextos de la vida académica.

En la clase muchos estudiantes toman notas con sus computadoras portátiles y sus dispositivos celulares con conexiones inalámbricas, casi en la totalidad de los cursos que llevan utilizan un

sitio web o en un aula virtual. Las tareas asignadas programas de estudios y actualizaciones sobre el curso aparecerán en internet, las tareas, pruebas y evaluaciones en línea pueden tener un componente en internet.

Para muchos cursos en aula, ahora es virtual y probablemente se tomen diversidad de materias completamente en internet, incluso es posible tomar un curso a distancia.

CAPITULO 01. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

En un mundo dinámico en que vivimos, se ha generado la transformación de la educación más aún con el uso de la tecnología de información, que ha proporcionado ambientes educativos interactivos, creativos y colaborativos logrando mejorar la enseñanza , por consiguiente orientarlo hacia un aprendizaje significativo.

El empleo de las TIC también ha marcado un cambio en la forma en que actualmente docentes, estudiantes e instituciones educativas están abordando el proceso de las Metodologías de aprendizaje con relación al empleo de los equipos móviles(Celular), ya que la mayoría de los alumnos exploran las informaciones en estos dispositivos , según un informe de Mobile Benchmark de Adobe(2015), el uso de videos a través del móvil se cuatriplifico y se calcula que para el 2018 un 71% del tráfico general de datos móviles corresponderá al vídeo móvil.

En la actualidad la educación universitaria mundial a través del tiempo tiene un propósito: acondicionar y generar en los alumnos las destrezas, habilidades cognitivas suficientes en su futura profesión, ya que toda profesión debe conocer de las tecnologías de información (TI). Las dificultades que presentan han tenido en mayor y menor medida la deficiencia en la enseñanza ocasionando un bajo nivel de aprendizaje y rendimiento académico y con ello la deserción de alumnos tanto en el curso y también de la universidad, esto constituye una

preocupación para quienes se dedican a la docencia; y aquellos docentes que están comprometidos con el progreso de la calidad educativa.

La enseñanza y el aprendizaje contemporáneo están soportados en las TIC, en el contexto educativo. Con la llegada de internet en los años 90 de forma libre ,apareció un sistema web para el aprendizaje LMS , como software libre con el nombre de Moodle que fue creado por Martin Dougiamas y tomado por El País(2008), que llegó a ser una de las pioneras en la creación de aulas virtuales. El diseño de esta plataforma se basó en la teoría del constructivismo en pedagogía , donde se afirma que el conocimiento se construye y se asimila en la memoria del estudiante, va reacomodar toda información que recibe del exterior a través de clases expositivas o lecturas ,y con el aprendizaje cooperativo, se logra transformar la enseñanza-aprendizaje no presencial.

En los años 2009, se inició una forma de enseñanza y aprendizaje basado con el Mobile E-Learning que es una **tecnología móvil**. Actualmente es muy empleado en los planes de formación para el desarrollo de las actividades de una clase, yendo a la par con las innovaciones tecnológicas. Según Herrington (2009) esta tecnología todavía no se adapta al nuevo perfil del estudiante porque la mayor parte se ha centrado solo como repositorio de información sin que el estudiante interprete y analice la información.

Por lo general los dispositivos móviles eran solo utilizados como consulta de datos, en el contexto social, educativo, en la gestión administrativa a través de formularios que interactúan con el usuario. En este sentido, su potencial no era muy bien utilizada en la parte educativa para ser desarrollada como herramienta pedagógica de estas tecnologías.

El objetivo de la presente investigación ,es mejorar la enseñanza y aprendizaje impartidos por los docentes empleando estrategias metodológicas y que los alumnos utilicen su dispositivo móvil para hacer más motivante su aprendizaje.

Las universidades deben de adaptar su forma de enseñanza y aprendizaje a esta nueva tecnología , además de diseñar de manera adicional un método de enseñanza soportado en tecnología móvil como una forma auxiliar al proceso de enseñanza – aprendizaje. De esta manera romper el paradigma de la enseñanza tradicional y así ofrecer un camino diferente, aplicado a la educación universitaria.

La adecuación a la enseñanza móvil de manera parcial, tiene que estar basado en las estrategias metodológicas comprendidos por los objetos de enseñanza-aprendizaje para favorecer en la parte académica de los estudiantes. Asimismo hay muchos docentes que no están actualizados con la tecnología, por lo tanto no van a poder realizar una estrategia de enseñanza con esta herramienta móvil, dificultando su empleo de los dispositivos en el aula de clase.

1.2 Formulación del Problema

1.1.1 Problema Principal

¿Cómo se relacionan las estrategias metodológicas con la utilización de la herramienta virtual móvil E-Learning de los alumnos del III ciclo del curso de principios de algoritmo-2017?

1.1.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo se relaciona la estrategia de contenido de la capacidad conceptual con las herramientas móvil e-learning?
- ¿Cómo se relaciona la estrategia de contenido de la capacidad procedimental con las herramientas móvil e-learning?

- ¿Cómo se relaciona la estrategia de contenido de la capacidad actitudinal con las herramientas móvil e-learning?

1.3 Justificación de la Investigación

El presente estudio de **aplicar estrategias metodológicas a través móvil e-learning** va a mejorar el aprendizaje de los estudiantes; Asimismo que los estudiantes desarrollen y progresen en los conocimientos adquiridos.

La investigación abarca a los estudiantes de ingeniería en el curso de principios de algoritmos para ayudar a elevar el aprendizaje significativo.

De acuerdo a los objetivos generales y específicos planteados, la presente investigación tiene como tarea general determinar la influencia de las estrategias metodológicas con relación a la herramienta móvil e-learning para optimizar el aprendizaje de estudiantes de una Universidad privada del Perú, y se basa en las siguientes justificaciones.

Justificación práctica: Servirá para determinar la influencia de las estrategias metodológicas con relación a la herramienta móvil e-learning para optimizar el aprendizaje de estudiantes de una Universidad privada del Perú en el curso de principios de algoritmos, para dar buen uso al dispositivo móvil que los alumnos lo emplean la mayor parte del día.

- **Justificación teórica:** Aportar con la investigación, al proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente a la evaluación educativa sobre todo, en esta era en la que la tecnología está a la vanguardia. Esto podría también traer un impacto sobre todo en el proceso: evaluación formativa y evaluación sumativa, tal como lo indica Díaz Barriga y Hernández (2012), de esta manera el proceso de la estrategia metodológica

aplicada por los docentes que imparten el curso deberán hacer uso de los dispositivos móviles.

- **Justificación metodológica:** El presente estudio se basa en otras investigaciones, que han dado buenos resultados en emplear las estrategias de aprendizaje con relación al uso de los dispositivos móviles. Para tal fin, se elaboró un cuestionario que consta de 25 preguntas donde se emplean los formatos de respuesta no dicotómicos, que brindan la posibilidad de una respuesta guiada como, necesariamente (N), medianamente necesaria (MN), no necesaria (NN), donde 12 de ellas son preguntas en relación a las estrategias de enseñanza aprendizaje y las 13 restantes son preguntas referentes a la herramienta del dispositivo móvil. Cada pregunta mide una misma competencia teórica, y práctica. Para poder tomar datos con este instrumento, éste fue sometido a las pruebas de validez y confiabilidad mediante los estadísticos pertinentes empleando el PSPP, tales como, el coeficiente de alfa de Cronbach, coeficiente de correlación.

1.4 Limitaciones en la Investigación

- **Temporal:** El trabajo de investigación se realizó durante el periodo comprendido entre el mes de marzo del 2016 hasta agosto de 2017.
- **Espacial:** El estudio de la investigación se llevó a cabo en una universidad privada de Lima-Perú en la asignatura del curso de principios de algoritmos.
- **Conceptual:** El trabajo de investigación tiene como delimitaciones conceptuales la metodología del aprendizaje en el curso de Principios de Algoritmos.
- Otra limitación fue que no todos los alumnos colaboraron con la prueba del cuestionario vía web por ese motivo dichas pruebas fueron de forma presencial.

- Otra limitación fue que algunos estudiantes no habían descargado el apk del Moodle para aulas virtuales e-learning móvil entonces no podían contestar realmente el cuestionario de preguntas
- Muy pocos docentes dominan la Plataforma e-learning móvil para crear repositorios de teóricos y práctica en el e-learning- móvil lo cual motivó que las pruebas se realizaran con mis alumnos que había desarrollado el curso en ese ciclo 2017-2.
- En conclusión, la descripción del problema general y objetivo principal es coherente con el título de la tesis, pues las variables de investigación están presentes en sus respectivos enunciados. Asimismo, la descripción del problema detalla la importancia de investigar sobre la relación de las estrategias metodológicas con la herramienta e-learning móvil, la utilidad emplear estrategias metodológicas empleando el dispositivo móvil, como respuesta a una problemática social. En la justificación se expuso las tres razones fundamentales (práctico, teórico y metodológico) para sustentar la importancia de la realización del presente estudio, el cual también es coherente con la descripción del problema. Finalmente, entre las limitaciones presentadas para realizar la investigación fueron la dificultad para la toma de datos, así como el dominio de la Plataforma virtual e-learning móvil para realizar las pruebas.

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo General

Establecer la relación que existe entre las estrategias metodológicas con la utilización de la herramienta virtual móvil e-Learning de los alumnos del III ciclo del curso de algoritmo 2017.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Analizar la estrategia de contenido de la capacidad conceptual con las herramientas móvil e-learning.
- Señalar la relación que existe entre la estrategia de contenido de la capacidad procedimental con las herramientas móvil e-learning
- Evaluar la relación que existe entre la estrategia de contenido de la capacidad actitudinal con las herramientas móvil e-learning.

CAPÍTULO 02. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA TESIS DE INVESTIGACIÓN

El este capítulo se describirá antecedentes de la investigación nacionales e internacionales relacionados al presente trabajo de investigación, como los que destaca: la relación que hay en las estrategias metodológicas con relación la herramienta móvil e-learning, para enseñar y aprender, Finalmente, como marco conceptual, se definirán las variables de investigación: Variable de relación 1 como estrategias metodológicas con la variable de relación 2 la herramienta móvil e-learning.

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

López S. (2017), Colombia Gestión del aprendizaje con el uso de herramientas digitales complementarias móvil e-learning

Menciona que el uso de las tecnologías de la comunicación se ha involucrado de manera colaborativa en el aprendizaje de los estudiantes, pero siempre va ver obstáculo por parte de los docentes a utilizar dicha tecnología, teniendo esta limitación el autor López inicia la revisión teórica de los diferentes tipos de aprendizaje en base a la tecnología móvil e-learning.

López a través del uso de la descripción descriptiva, recopila datos mediante encuestas aplicadas a los estudiantes sobre las herramientas utilizadas en móvil así como también encuesta a los docentes sobre la percepción de la herramienta.

Actualmente, el empleo de tecnologías de la comunicación ha involucrado en el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, no se ha determinado cual es el nivel de gestión que se realiza de las herramientas complementarias y la percepción de los educandos. Para ello, se inicia con la revisión teórica de los diferentes tipos de aprendizaje en base a la tecnología como móvil e-learning.

Luego mediante el uso de investigación descriptiva, donde los datos se recopilan a través de encuestas aplicadas a estudiantes de nivel superior. Cuyos resultados muestran que la educación tradicional está siendo superada por el uso de diversas tecnologías y a la vez que los estudiantes están habituados al manejo de dispositivos para el aprendizaje.

Según el informe de Rivero,C.(2016) los dispositivos móviles ha tenido una gran demanda a nivel mundial en los últimos años, además se puede observar que en el Centro y Este de Europa continúan siendo los lugares con mayor penetración móvil ,ya que obtienen un 139%, seguida del Sureste de Asia, Europa Occidental (124%) y Oriente Medio (123%). La penetración más baja se encuentra en el Sur de Asia con un 77% seguido de África con un 82% y Centro América con un 88%.

Conclusión

Se concluye que los dispositivos móviles cumplen un papel importante en la enseñanza moderna, debido a una sociedad globalizada y que la tecnología hoy en día hay que darle un uso adecuado a la enseñanza y aprendizaje de los alumnos, sintiéndose más cómodos fuera y dentro del salón de clase.

El vivir en una sociedad globalizada, el uso de la tecnología constituye un factor importante en el desarrollo de las diferentes áreas del saber. A esto se suman el uso de los dispositivos móviles que pueden ser empleados para que cumplan diversas funciones, entre ellas, su uso para el campo de la educación enseñanza aprendizaje.

Uno de las limitaciones que se ha encontrado es que los docentes tradicionales se resisten al cambio y al empleo de las Tic para la elaboración de sus clases , debido a que ello demanda tiempo en su preparación y actualización de las estrategias metodológicas modernas.

Actualmente hay una responsabilidad por parte del docente en su preparación con los nuevos cambios en la preparación académica y profesional para el proceso de aprendizaje.

Para los estudiantes el uso del dispositivo móvil es parte de su vida diaria ,ya que lo llevan consigo casi todo el día. Lo emplean para actividades recreativas ,pero también lo utilizan para resolver sus trabajos educativos , al mismo tiempo acceden a repositorios de los libros digitales y buscadores de forma instantánea y segura.

Hoy en día la educación en este siglo XXI ha cambiado considerablemente dejando a un lado un modelo tradicional de aprendizaje para llegar a un modelo de aprendizaje móvil e-Learning.

Por lo tanto ,se concluye que la evolución tecnológica debe estar en paralelo con los cambios de estrategias metodológicas para el proceso de aprendizaje.

Cavero A (2016), Ecuador “El uso del dispositivo móvil (celular) y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes de octavo año de la unidad educativa pedro Vicente Maldonado “

Cavero describe que el dispositivo móvil tiene un factor importante en la educación moderna y Si se logra dar un buen uso como herramienta, esto puede llegar a facilitar los métodos de aprendizaje de los alumnos en el desarrollo de sus tareas académicas, sin embargo la distracción de otras actividades que vienen con el dispositivo móvil pueden ocasionar un bajo rendimiento académico como juegos, chats, Facebook, etc.

Se efectuó un estudio sobre cómo utilizan los alumnos y docentes los dispositivos móviles en sus actividades cotidianas; para poder rescatar las utilidades que ofrecen si se aplican como una estrategia metodológica en el dictado de clases, el cual va a beneficiar a la comunidad estudiantil y docente de la Unidad Educativa “Pedro Vicente Maldonado” de la Parroquia Pimocha, Cantón Babahoyo, Provincia Los Ríos, donde se realizó el estudio de investigación.

Cavero describe que el proyecto permitirá que el estudiante de un buen uso, sea creativo y personal, además de que el docente proporcione motivación para que favorezca el aprendizaje-significativo de los estudiantes, así como, el acceso de búsqueda de información integral, permitiendo un nuevo conocimiento interactivo y colaborativo entre los estudiantes y el docente.

Actualmente los estudiantes asumen, con responsabilidad, la presencia de las tecnologías en la sociedad, porque prácticamente los estudiantes conviven con este dispositivo. Por lo tanto, pueden adaptar una enseñanza acorde con las tecnologías creando sus propios métodos y técnicas de aprendizaje empleando el dispositivo móvil.

Conclusión.-

Cavero menciona que si se puede obtener mejores resultados de estimulación del aprendizaje significativo, además de lograr el desarrollo integral del estudiante mediante las estrategias metodológicas aplicadas por los docentes a través del dispositivo móvil, ya que el 99% de alumnos posee esta herramienta. Es por eso que los resultados esperados son los siguientes:

- Reconocer las ventajas y desventajas del dispositivo móvil para lograr la mejora del aprendizaje del estudiante.

- Los docentes deben implementar nuevas estrategias metodológicas, además de un adecuado uso al dispositivo móvil.
- El Fortalecimiento del aprendizaje
- Lograr que el docente otorgue un aprendizaje significativo a los estudiantes.

Elizondo A. (2012) “México Estudio de casos múltiples de la implementación, a gran escala de un proyecto de aprendizaje móvil”

Elizondo investigó los procesos de aprendizaje móvil, empleando cuatro cursos en un grupo de 3000 estudiantes algo bastante significativo de una entidad educativa de México su objetivo era promover habilidades cognitivas en los estudiantes utilizando el dispositivo.

El instrumento de su investigación se basó en cuestionarios, entrevistas, observación e interpretación de documentos, los resultados fueron investigados en forma cuantitativa y cualitativa relacionando con las variables conceptuales que guiaron a la investigación

El resultado de la investigación, indicaron que el empleo de recursos móvil e-learning cambia la forma significativa del aprendizaje, siendo más innovador y creativo; Los repositorios de información y diseño de clases de los recursos m-learning, debe estar sustentado en teorías y estrategias educativas para que sean efectivos y motivadores para el estudiante y estas deben estar enlazados a las habilidades cognitivas que desarrollan.

Conclusión

Elizondo especifica que las plataformas móvil e-Learning ayudan y promueven al desarrollo de las habilidades cognitivas relacionadas con un ambiente innovador, colaborativo e interactivo, además de estar en línea con otros estudiantes a través del chat o WhatsApp. Los estudiantes demuestran que han desarrollado habilidades cognitivas ,a

través del aprendizaje basado en problemas, desarrollando estas habilidades , la retroalimentación se puede dar a través de videos que lo pueden ver a cualquier hora del día, resolviendo ejercicios o reforzando la teoría aprendida en clase llevada a una aplicación de dispositivo móvil.

Rodas E. (2013), “Costa Rica, Diseño y aplicación de una estrategia metodológica colaborativa para la aprehensión significativa del concepto de ambiente en grado sexto, mediante el uso de las tecnologías de la información”.

Rodas hace referencia que los alumnos en la etapa escolar han concebido estrategias para mantenerse en ese sistema y que actualmente los alumnos que se inician en nivel de bachillerato han aprendido nuevas estrategias de tipo racional el cual la naturaleza es afectada. Por lo tanto, es necesario innovar estrategias que permitan aprender el concepto del ambiente de forma significativa, para que posteriormente sean incorporados a su memoria de largo plazo , y no bajo una forma conductista ,como palabras sin sentido, y hasta pueden considerar conceptos errados. Entender que el contexto de ambiente tiene mayor definición que la imaginación de un ecosistema, conduce a relacionar los procesos que se encadenan para que éste exista, es decir, que se requiere de una visión global y del sistema.

Conclusión.-

Rodas concluye que para conseguir los objetivos presentados en este proyecto de investigación de maestría, se diseñó y asignó una estrategia metodológica colaborativa para el aprendizaje significativo, de los conceptos del medio ambiente de los alumnos de sexto grado, haciendo uso de las TICs.

De esta manera, hubo mayor motivación de los estudiantes quienes lograron apoyar la producción de su conocimiento a partir de la elaboración de contenidos didácticos.

Sanz (2011), España “Integración de la tecnología móvil a los entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje”

Sanz ha analizado y estudiado el performance de estos dispositivos en escenarios educativos sobre todo en la modalidad a distancia aplicada a las tecnologías de información (Tics).

Siendo los objetivos principales del proyecto:

- Innovar la tecnología móvil y sus bondades para el m-learning considerando variables de estrategias pedagógicas y las herramientas de las TICs.
- Tener el software necesario para complementarlo con tecnología móvil y los procesos virtuales de enseñanza (planes de clase) y de aprendizaje.
- Para lograr con el objetivo de esta investigación se ha apoyado en otras tesis similares donde se emplea la herramienta móvil para la ejecución de la enseñanza y aprendizaje.

En las publicaciones que revisó el autor, destaca por lo general:

- a) Evaluó el uso del celular de acuerdo a la edad, sobre todo en el rango de 13 y 18 años
- b) Las experiencias en el contexto educativo son dirigidas al uso de la tecnología móvil de esta forma los estudiantes, pueden repasar los temas, solucionar alguna inquietud o dedicar parte del tiempo libre a situaciones enlazadas a la actividad educativa.
- 3) En diferentes lugares de enseñanza, se están experimentando empleando dispositivos móviles o Tablet, interconectados inalámbricamente para crear un ambiente de trabajo para la elaboración de conocimientos en forma colaborativa.

Conclusión.-

El trabajo de Sanz propone el uso de los dispositivos móviles en la enseñanza, sobretodo en la modalidad a distancia.

Se dieron a conocer algunos casos empleando el m-learning en la Facultad de Informática Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la Universidad Tecnológica Nacional. Como

resultado se examinaron las diferentes opciones del empleo del celular basados en la experiencia entre la escuela y la universidad , en definitiva se elaboró una propuesta metodológica para este curso.

Según la naturaleza descritas del curso y los usuarios, se decidió emplear una estrategia con el empleo del celular en cuanto a comunicación y novedades, ver las dificultades del alumno (relacionado a estrategias de aprendizaje) para poder realizar una actividad colaborativa. Es importante resaltar que al comienzo se desarrolló una herramienta en el entorno virtual WebInfo el cual va a permitir el envío de SMS a todos los alumnos que pertenecen al curso, o formar grupos de contactos en su celular entre los datos personales. La herramienta móvil va interactuar con los docentes conectados con el móvil.

Por lo tanto, se puede concluir en esta investigación de acuerdo a lo leído.

- a) La encuesta inicial dio a conocer que el porcentaje de alumnos que contaban con el dispositivo móvil es de 74%.
- b) En una encuesta presencial con los alumnos la mayoría mostraron interés en utilizar el celular en el ámbito de esta experiencia académica.
- c) Los profesores tutores aceptaban la recepción de la propuesta e incorporación del dispositivo celular y lo emplearon durante el transcurso de la investigación.
- d). La planificación de cómo llevar a cabo la actividad colaborativa, el cual supone crear conocimientos, actividades que puedan ser compartidas para beneficios de los alumnos y utilizar las herramientas del dispositivo celular.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Panuro V. (2017) “UNAP Amazonas, aplicación del sistema virtual Moodle en la metodología de los docentes en la facultad de ingeniería de sistemas e informática”.

Actualmente la sociedad vive una etapa tecnológica, en donde han cobrado gran importancia los dispositivos electrónicos que facilitan la comunicación y el intercambio de información entre las personas e instituciones académicas y no académicas, rompiendo toda barrera de tipo espacial, temporal, cultural y social. Cada vez es más evidente la necesidad de utilización de dispositivos electrónicos, no únicamente en el campo de la comunicación, también su empleo se ha extendido a otros campos como: el comercio, la ciencia y la educación, los cuales son indispensables en la vida cotidiana del siglo XXI como señala Cobo JC (, 2009).

El empleo intensivo de estos dispositivos electrónicos a dado como resultado la implementación a gran escala dentro del contexto educativo, dando origen al término tecnología de información y comunicación (TIC). La definición de TIC puede variar dependiendo del ámbito en el que se aplique Cobo J (2009,pág. 45), “Nos referimos a las TIC” , que van a describir el contenido de las páginas web basados en etiquetas de hipertextos, multimedia, internet, realidad virtual, o televisión por satélite, que comparten características comunes con las nuevas tecnologías, que se enlazan de manera interactiva en el entorno de las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su combinación, como son los multimedia.

Según Cabero (2007, pág. 80). Cuando habla de nuevas tecnologías, lo primero que se relaciona es con las redes informáticas, que es un árbol indefinido de máquinas que van interactuar con otros ordenadores ,tal manera que amplíen la potencia y funcionalidad que tienen de forma particular,no solo permitiendo procesar información almacenada en soportes físicos como en discos duros , sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores o servidores ubicados en lugares remotos.

Las tecnologías recientes se diferencian de lo que se emplea comúnmente, en la mayor parte de los casos en la creación de contextos comunicativos que facilitan a los órganos receptores visuales y auditivos.

Conclusión

Panuro al terminar esta investigación se comprueba que los ambientes virtuales inciden generalmente en las competencias que adquieren los alumnos en el aprendizaje del curso de Internado Estomatológico de la “Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres”.

El resultado de un examen de entrada, el aprendizaje por capacidades de los alumnos del curso de Internado Estomatológico de la FO-UNAP, aprobaron menos del 50% de acuerdo a la muestra total.

En el segundo examen, se pudo ver que los resultados que habían mejorado notablemente con el empleo de las aulas virtuales, llegando aprobar más del 70 % que representan de una muestra total y desaprobaron un 25% el cual se redujo considerablemente.

El no utilizar las aulas virtuales se debe al desinterés tanto por parte del docente como del estudiante, no se fomenta el empleo de estas aulas; Los docentes no dan respuesta a los alumnos a través de sesiones de comunicación como wasap, chat y foros. Además la no actualización de los contenidos virtuales.

Pari J. (2017) “Arequipa, UNSA implementación de la plataforma virtual Moodle 3.2 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje online en el modelo educativos por competencias en los estudiantes”.

Según Pari las TICs, ofrecen la alternativa de crear nuevas formas interactividad alumno y docente con respecto al aspecto pedagógico, así como también los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La incorporación de nuevos métodos de enseñanza, empleando las aulas virtuales de m-learning dentro y fuera del aula de clase producen un ambiente que lleva a los estudiantes a ser más creativos y dinámicos de su propio aprendizaje. De esta manera ha cambiado el papel del docente, el cual imparte conocimiento, haciendo uso de la tecnología, como una herramienta importante para el manejo de los contenidos y de apoyo metodológico, con la finalidad de facilitar el aprendizaje, el desarrollo de sus competencias y habilidades propias del diseño pedagógico, en base a la herramienta tecnológica, se consigue el alcance significativa a la hora de obtener las metas de aprendizajes esperados.

Pari hace la observación como se ha ido ejecutando la enseñanza convencional, que se da en las aulas de clase, gobernado por métodos y técnicas que han caído con el paso del tiempo en la rutina, uno de los factores es debido al desinterés de los alumnos por el conocimiento y tener un aprendizaje significativo. Teniendo como consecuencia el fracaso en el ámbito del aprendizaje y el incremento en el porcentaje de deserción en la Educación Superior. Pari sugiere como una posible solución, el empleo de las aulas virtuales de aprendizaje como un instrumento innovador, que fomenta el aprendizaje colaborativo, interactivo, significativo y autónomo basados en las teorías del cognocitivo, conectivismo y constructivismo, además de que involucra al docente minimizando su rol en el aprendizaje de sus alumnos como un guía y facilitador, ya que cuando el docente participa menos en la enseñanza el aprendizaje es más fructífero.

Conclusión

Pari concluye con la investigación, con las siguientes sugerencias:

Primero: Se debe implementar la plataforma virtual, para motivar el proceso de enseñanza y aprendizaje online, sustentado en el formato educativo por competencias y capacidades en los alumnos del Instituto de Educación Superior Tecnológico “La Recoleta” de la ciudad de Arequipa, que es el propósito del trabajo de investigación.

Segundo: Se cumplió con el objetivo propuesto, que era diseñar e implementar la plataforma virtual, para lograr y brindar el aporte en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las unidades didácticas, de esta manera se fomentó la motivación de los alumnos para el desarrollo de su aprendizaje.

Tercero: Se realizó la observación y seguimiento del uso del aula virtual, en la que se obtuvo resultados importantes teniendo como actor principal al estudiante, el cual fue necesario para sustentar el trabajo de investigación.

Cuarto: El empleo de la plataforma virtual Moodle 3, tiene una aceptación positiva por parte de los alumnos porque relaciona su experiencia y las actividades que han sido trabajadas en la parte colaborativa, tales como evaluaciones, foros, talleres y otros temas tratados.

Cañarí H (2013), Huancayo “Aplicación De Un Modelo De Clase B-Learning Para El Incremento Del Aprendizaje Del Curso De Dibujo De La Facultad De Ingeniería Civil De La Universidad Peruana Del Centro”.

Según Cañarí El “blended learning”, una metodología de enseñanza semipresencial, es un aporte de las tecnologías que amplía de forma complementaria conocimientos a los estudiantes. El modelo de clase B-Learning es una metodología educativa auxiliar frente al modelo de clases habitual. Por lo que ha creado un ambiente favorable entre el docente y los estudiantes del Curso de Dibujo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Peruana del Centro. La finalidad era someter a verificación tal impresión, se diseñó un plan

de clases como prueba. Se comprometió a todos los alumnos del curso de género masculino y femenino.

Cañarí diseño un instrumento de evaluación en base a preguntas, para evaluar el nivel de aprendizaje del alumno, también se utilizó encuestas de tipo Likert que permiten medir el ambiente educativo, asignando valores ,por la naturaleza de diseño de tipo cuantitativa . Los resultados que obtuvo indicaban un incremento significativo del nivel de aprendizaje de la muestra de investigación con respecto al grupo de control que era la enseñanza tradicional ,así como también un aumento considerable del ambiente educativo de los alumnos sometidos a la muestra de investigación con respecto del grupo de control. El investigador concluye que el cambio de metodológica mejora los aprendizajes empleando los recursos del m-learning , puesto que se considera la importancia en el proceso educativo.

Esta investigación incluye los objetivos e hipótesis. Luego presenta la estructura que debe tener una tesis que es descripción general del marco teórico por variables a estudiar, los antecedentes de estudio, sus teorías y fundamentos (por variables), los materiales y métodos utilizados para el análisis de la investigación, una descripción general de los resultados de la investigación, el tratamiento estadístico e interpretación de los cuadros.

Conclusión

Cañarí concluye que de acuerdo a los datos obtenidos por el estadístico t de Student, esta hipótesis de investigación se acepta válida, esto es: “El grado de aprendizaje del curso de Dibujo es mayor en alumnos que participan del proceso de enseñanza aprendizaje con un modelo de clase B-Learning respecto de los que participan con el modelo tradicional.

También demuestra que los alumnos aprecian la influencia sobre el aprender que ejerce esta plataforma, los diseños de clase con esta herramienta es una buena aliada para el aprender.

Cañarí incide que una clase con diseño B-Learning es mucho más que el uso de un PC para que el alumno “estudie los contenidos”. Todo diseño debe ser planificado cuidadosamente porque tiene que ser considerado los distintos aspectos que involucran el aprender. Por eso, la relación y complementación entre lo técnico y lo pedagógico es fundamental para la construcción del proceso educativo del alumno.

Cuadrado L. (2016) AREQUIPA “El método de enseñanza virtual y su influencia en el Aprendizaje de histopatología”.

Según Cuadrado el curso de histopatología, es dificultoso para su enseñanza, y planteo un cambio para que los conocimientos ,se renueven en de una manera constante en dicha disciplina, sino para los actuales docentes que tienen una enseñanza tradicional y que también fueron formados de la misma manera, bajo esquemas tradicionales y por lo tanto deberán crearse o innovarse nuevas estrategias metodológicas de acuerdo a la tecnologías actuales, para hacer más efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El trabajo de investigación se basa en comparar los tipos de enseñanza, de la manera tradicional y aplicando el método virtual Blended – Learning, en el curso “histopatología a los alumnos del 4° ciclo de pregrado del semestre académico 2012-II, de la Facultad de Odontología. UNMSM”.

El investigador aplica a una muestra de alumnos que certifican que el aprendizaje fue más óptimo en los estudiantes a quienes se les aplicó el método Blended – Learning, frente al sistema presencial tradicional.

Los resultados del proyecto de investigación prueban la necesidad de implementar la enseñanza virtual Blended – Learning en la UNMSM. No solo porque hacen más eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino porque, en general, los alumnos muestran una mayor motivación en el proceso de su aprendizaje.

Conclusión

- • Se determinó que aplicando la metodología Blended - Learning en un Grupo Experimental se observó que el 48.27% tienen un rendimiento aceptable, con respecto al Grupo Control (forma tradicional) el 41.38%; concluyendo que el método virtual Blended - Learning influye un mejor incremento del aprendizaje de Histopatología aunque el porcentaje no sea muy diferencial.
- Respecto a la dimensión cognitiva con esta aplicación virtual Blended - Learning hay un incremento en su rendimiento académico, con un porcentaje de 41.38% de una manera aceptable, con respecto al Grupo Control el 37.93%.
- Respecto a la dimensión actitudinal con la aplicación del método de enseñanza virtual Blended - Learning hay una mejoría significativa, se observó que el Grupo Experimental con un 86.21% en relación al Grupo Control de 48.28%, por lo tanto Cuadrado concluye que aplicando el método virtual Blended – Learning si influye en la mejoría de la dimensión actitudinal.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.2.1.1 Definición Brandt (1998) define las estrategias metodológicas como técnicas de aprendizaje para enseñanza de adultos empleando materiales y recursos que varían de acuerdo a las metas u objetivos del contenidos del estudio , considera además un aprendizaje con conocimientos previos de los participantes, con aptitudes y procesos cognitivos personales.

Díaz Barriga,F (2000 p.101) Define las Estrategias metodológicas como técnicas que el alumno adquiere y utiliza de manera intencional para aprender de manera significativamente y solucionar problemas en el contexto académicos,

Las estrategias metodológicas, nos van a permitir mejorar los aprendizajes, de tal modo que el docente tenga recursos y herramientas metodológicas capaces de aprovechar al máximo con la única finalidad de darle al estudiante una mejor enseñanza aprendizaje tanto personal como colectivo.

Las estrategias metodológicas es una forma astuta y organizada para resolver los problemas de aprendizaje, es el planeamiento de un conjunto de directrices a seguir en cada una de las fases en un proceso de enseñanza, el docente tiene que auto evaluarse si realmente está dando resultado con la estrategia dada en la enseñanza.

Para lograr los mejores beneficios en el aprendizaje se debe planificar en este ámbito mediante procedimientos, recursos cognitivos y afectivos. Vivimos en mundo tecnológico, y vemos que el teléfono móvil tiene un crecimiento vertiginoso y es además, un dispositivo que se ha convertido para el ser humano en algo indispensable en nuestras vidas. Por esta razón podemos aprovechar con las estrategias metodológicas para dar una mejor empleo de estos dispositivos móviles.

El tratado o ciencia que tiene el estudio del método es la metodología y todo método debe ofrecer coherencia, firmeza y sobre todo validez con el fin previsto, es como toda computadora que ofrece garantías respecto a la acción pero uno debe instruir al ordenador a través de comandos u órdenes.

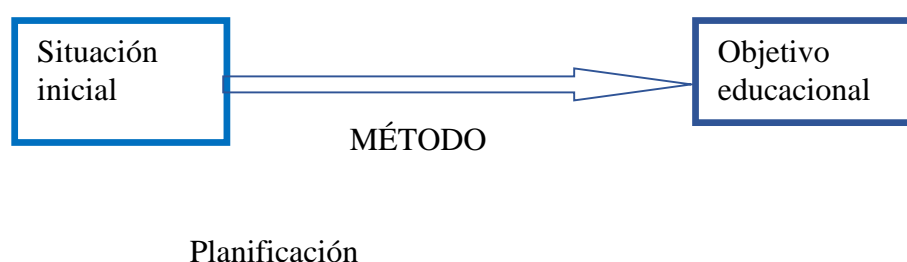


Figura 1.-Elaboracion propia

Según Jenaro, C (2002), la importancia de la metodología de los docentes es una actividad que lo aplica de forma diaria al proceso de enseñanza de sus alumnos, en transmitir conocimientos, experiencias y su acertada y útil aplicación depende de la forma metodológica como ha llegado al alumno.

Las estrategias Metodológicas son como reglas que hay que tomar decisiones adecuadas en un momento dado del proceso de enseñanza, por ejemplo la estrategia procedimental hace referencia como se están haciendo las cosas, estrategias para que aprendan a pensar , mejorando sus habilidades de pensamiento. De tal manera, que facilite el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Toda estrategia considera un conjunto de técnicas y actividades para un proceso de aprendizaje.

Tabla 1

Estrategias	Técnicas	Actividades
<p>Según el diccionario español la estrategia etimológicamente es arte para dirigir operaciones militares.</p> <p>Estrategia didáctica académica es el conjunto de procedimientos, basados en técnicas de enseñanza que</p>	<p>Las técnicas se consideran como los procedimientos didácticos que se presentan para ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia.</p>	<p>Las actividades son parte de las técnicas, son acciones específicas que facilitan la ejecución de la estrategia de aprendizaje.</p>

<p>tienen por objetivo de llevar a cabo una buena acción didáctica en la enseñanza-aprendizaje, y alcanzar los objetivos para un tema en particular</p>		
---	--	--

Estrategias, Técnicas y Actividades del Aprendizaje (Elaboración propia)

2.2.1.2. TIPOS DE ESTRATEGIA: Han sido abordadas por diferentes autores Gonzáles. (1994), Beltrán(1993)

2.2.1.2.1 Estrategias cognitivas.-Es la incorporación del conocimiento nuevo con el conocimiento previo, estrategia que se utiliza , para recordar , comprender información al servicio de un objetivo de aprendizaje.

En esta clase de distinguen tres tipos

- **Estrategia Ensayo .-**Se fundamenta en repetición de contenidos ya sea escrito o hablado es más memorístico , para recordar o tener presente el enfoque teórico
- **Estrategia de Elaboración.-**Crea uniones entre lo nuevo y lo ya conocido como por ejemplo, responder preguntas, relaciona información, buscar sinónimos, escribir que es una manera de emplear la memoria.
- **Estrategia de Organización.-**Consiste en agrupar información para que sea más sencilla de estudiarla y entenderla

2.2.1.2.2 Estrategias metacognitivas.- Es la auto-regularización del aprendizaje por parte del estudiante, control y evaluación, es decir crea su propia estrategia para aprender.

Gonzáles.(1993) son estrategias formadas por procedimientos y técnicas que hacen reflejan sus habilidades empleadas, para su proceso de aprendizaje.

2.2.1.2.3 Estrategias de manejo de recursos.-Estas estrategias que incluyen diferentes tipos de recursos y materiales que facilitan a la resolución de sus tareas. Este tipo de estrategia en lugar de enfocarse en su aprendizaje tiene como objetivo de mejorar las condiciones materiales que se produce en ese aprendizaje Pozo J.(1990)

2.2.1.3 Características.- Toda estrategia metodológica deben tener las siguientes características:

- Deben ser claras, flexibles y adecuadas a los estudiantes, que permitan adaptarse a las circunstancias que puedan presentarse en un proceso de enseñanza.
- No tiene carácter de control sino de participación de los estudiantes.
- Es individualizada y generalizadora
- Es desarrolladora y participativa.

2.2.1.4 Importancia.-Aplicar una estrategia metodológica adecuada permite que la enseñanza aprendizaje del estudiante sea duradera, la planificación es muy importante en un proceso educativo para lograr un aprendizaje completo con los contenidos que el alumno requiere aprender sin reflexionar es malgastar energía (confusión).

Según Ausubel (1976), el estudiante asimila cuando sea capaz de construir su propio significado de acuerdo al contenido que está estudiando; el aprendizaje se lleva a cabo por medio del triángulo interactivo (profesor-contenido-estudiante); Las estrategias metodológicas

influyen significativamente en el aprendizaje de los estudiantes considerándose al aprendizaje como el proceso de adquirir conocimientos cognitivos y a través de la experiencia.

Se deben incorporar estrategias metodológicas en los cursos que sean viables y alcanzables, es importante aplicarlas, porque nos van a permitir atender a las necesidades y exigencias de la comunidad educativa. Se debe tomar en cuenta las diferencias entre los estudiantes, ya que no todos tienen el mismo nivel de captación y aprendizaje. Es necesario planificar una clase antes de su dictado.

Estrategias Metodológicas conceptuales.-Lo que el alumno debe saber, Construcción de mapas mentales conceptuales referentes al proceso comunicativo (definición, elementos y tipos), conceptos de algoritmos. Seudocódigos, datos, variables y tipos de datos

- Clase expositiva por el docente
- Creación de esquemas
- Lectura guiada por el docente
- Tutoría del Docente

Estrategias Metodológicas Procedimentales.-Lo que el alumno debe de hacer, ejecución donde se evidencian los elementos del proceso comunicativo, en situaciones o contextos diferentes.

- Formar grupos de trabajos para resolución de problemas.
- Trabajo de laboratorio, realizado en un dispositivo
- Foro de Internet debatir sobre un tema específico
- Monitoreo en la resolución de los problemas
- Talleres, creación de pares

Estrategias Metodológicas Actitudinales.-Saber ser

- Reflexión del estudiante acerca de su proceso de aprendizaje
- Respetar las normas
- Solidaridad y coherencia. ayudar al que menos sabe
- Aceptar sugerencias

Un ejemplo claro es el Aprendizaje colaborativo y uso del celular. Para que los alumnos solucionen problemas propuestos. El aprendizaje colaborativo primero tiene que planificarse para que los los estudiantes recepciones en sus celulares parte de la solución de un problema.

Por lo tanto, los alumnos deben crear sus propias estrategias para dar solución al problema con la composición de las informaciones que posee cada uno de los estudiantes que conforman el grupo, después de encontrar una solución grupal se envía una solución única al tutor a cargo de esta actividad.

ROL DEL ALUMNO

Los Alumnos desarrollan competencias que vinculan sus actividades de enseñanza con los dispositivos móviles, el cual integran el uso de los móviles en desarrollar sus trabajos académicos, por lo tanto el ambiente de aprendizaje es el docente.

Los alumnos al desarrollar sus propias estrategias de pensamiento van a sentirse bien a la forma de como participan en situaciones propias de aprendizaje.

Una actividad esencialmente pedagógica tiene un inicio o método y un objetivo, por lo tanto las actividades con la realización de proyecto, solución de problemas, y la investigación de nuevos hechos, conforman un aprendizaje significativo y sustancial. El aprendizaje de los estudiantes estará fundamentado en su experiencia, en situaciones vividas realmente.

Las estrategias de aprendizaje son susceptibles a modificación y mejoras abriendo nuevas vías de intervención académica, tanto en el conocimiento procedimental y actitudinal, que utiliza al sujeto que aprende mientras hace, adquiriendo conocimientos y saberes.

ROL DEL DOCENTE es de facilitador en el sentido crear sus propias estrategias que permita dar al alumno un ambiente de confianza y de alegría para el proceso de la enseñanza aprendizaje.

Los estudios psicológicos han demostrado que el verdadero sujeto del aprendizaje es el alumno, el sujeto que aprende y el docente aplicando una estrategia que tienen por finalidad influir durante el proceso de aprendizaje, y tienen un orden determinado, estas estrategias básicas son las siguientes:

Díaz Barriga(2012) Las estrategias y técnicas metodológicas han sido seleccionados de los aportes de las teorías constructivistas, se pueden señalar varias que han tenido buenos resultados, que conducen al desarrollo de procesos cognitivo, entre las estrategias más empleadas se pueden mencionar:

- Los mapas conceptuales.- Es una herramienta basada en representación gráfica de figuras y textos
- Las redes semánticas.- relación de palabras
- La lluvia de ideas o tormenta de pensamientos
- La formulación de probabilidades o hipótesis.
- La preparación de estrategias basados en la resolución de problemas.
- La planificación conjunta del aprendizaje.
- Elaboración en la resolución de problemas.
- Las estrategias meta cognitivas desarrolladas para aprender a aprender.

Según López, A.(2009) El trabajo pedagógico debe estar centrado en el aprendizaje más que en la enseñanza. Por lo tanto ,se deben desarrollar estrategias pedagógicas acordes al ritmo y la forma como un alumno adquiere su aprendizaje ,observando la situación actual con las diferentes actividades y técnicas fundamentadas en la búsqueda, descubrimiento, exploración de información y elaboración de nuevos conocimientos por parte de los alumnos en vez de llenar con recursos de materiales por parte del docente . Lo que se pretende es que adquiera un conocimiento autónomo como colaborativamente y en equipo.

El aprendizaje deseado se conduce a la formación de destrezas y capacidades de orden superior (observación, clasificación, análisis, síntesis, capacidad de abstracción), el aprendizaje no puede quedar limitado a un periodo temporal, de un conocimiento esencial y básico que debe poseer el estudiante.

El docente en calidad de facilitador o guía debe apoyar creando situaciones de conflicto cognitivos para que reconstruya casos vistos en clase. Debe tener una comunicación interactiva con los alumnos para ayudar en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje; En resumen junto con los alumnos construyen conocimientos con una estrategia propia con el cual va adquiriendo mayor independencia en su propio aprendizaje y cada vez el profesor va tener menor participación.

El profesor, más que todo debe ser un guía ,ya que todo conocimiento actualmente está en la nube o internet, los alumnos deben tomar en cuenta sus fortalezas , sus propias estrategias meta cognitivas que le permitan asimilar conocimientos en forma independiente.

A lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje las estrategias deben estar presente, pero para ello el alumno debe tener una aptitud para aprender, esto también depende de la empatía que haya entre el profesor y alumno el clima en el aula debe ser positivo para el desarrollo de la clase.

El alumno debe autorregular su aprendizaje, debe crear su propia estrategia de aprendizaje, detectar cuáles son sus debilidades y fortalezas en su aprendizaje, propicio para aplicar los procedimientos. Además, el alumno orientado por el profesor, debe ser un autocrítico en cuanto a la estrategia empleada si realmente lo ha dado resultado con la finalidad de autorregular su aprendizaje. Debe tomarse en cuenta durante todo el proceso de aprendizaje de un tema o contenido de clase, los alumnos llegarán a un aprendizaje propio, es decir, a aprender a aprender, de esta manera se logrará adquirir estrategias meta cognitivas.

Por lo tanto el profesor debe aplicar o preparar estrategias, basados en la solución de problemas para que paulatinamente puedan desarrollarlos, de este modo los alumnos pueda ejecutar y elaborar y construir su conocimiento.

El plan de clases elaborada por el docente en las primeras sesiones, deben ser lo más simple o asequible, debe estar midiendo la estrategia aplicada, lo que significa considerar otras alternativas en caso que no estén dando los resultados de aprendizaje.

Cada día el docente debe tener en cuenta estos principios y criterios al preparar una clase, ya que todo es dinámico, las estrategias cambian, los alumnos de hace 10 o 20 años es muy distinto a los alumnos actuales, hay más fuente de conocimiento pero las actitudes de cada alumno son diferentes la forma como adquieren su aprendizaje.

La clase se va construyendo en la medida, en que las personas involucradas (alumnos, profesor, materiales, tareas, clima) se integren en ella, van comunicando entre si y en la medida que los participantes van comprobando la construcción del conocimiento

2.2.2 Aprendizaje

2.2.2.1 Definición Según **Pérez Gómez, A. (1988)** Lo define como “como procesos subjetivos la forma, como capta, retiene y lo emplea para intercambio continuo de información con el medio “.

El Aprendizaje de Diversos Contenidos Curriculares

Los temas o contenidos que se preparan en todos los planes de estudio de diferentes niveles de enseñanza superior pueden ser organizados en tres áreas: conocimiento conceptuales, procedimental y actitudinal.

El Aprendizaje de contenido Declarativo.

El conocimiento declarativo, factuales o conceptuales son aquellos conocimientos que el alumno debe aprender. Como docente esto es lo que uno desea como una primera aproximación en todo proceso de la enseñanza y aprendizaje. Podemos definir el **saber** referida al saber de conocimiento de datos, conceptos teóricos y principios.

Por ejemplo, en el trabajo de investigación se desea que los alumnos tengan los conceptos sólidos antes de empezar con la parte práctica dado que viene hacer el desarrollo de problemas de tipo lógico, ya que la mayor parte de los alumnos entienden la parte teórica.

El aprendizaje factual es de tipo memorístico bajo una lógica reproductiva donde no es necesario los conocimientos previos de los alumnos es análogo al de tipo conductista, la forma como uno aprende; Mientras que en el caso del aprendizaje conceptual tiene lugar sobre un conocimiento previo del alumno es de tipo cognitivista, se debe entender lo que se está aprendiendo, es muy necesario los conocimientos previos que el alumno ya posee.

El Aprendizaje de contenidos Procedimentales

Saber hacer el contenido procedimental, se realiza la parte técnica que se lleva a cabo con la ejecución de procedimientos, destrezas, habilidades y métodos que se desea que el alumno aprenda. A diferencia del saber, el contenido procedimental es de tipo práctico y técnico porque se basa en acciones u operaciones.

Por ejemplo, en el curso de algoritmos se desea que el alumno resuelva los ejercicios para así poder llegar a un objetivo, además de obtener la solución del problema mediante su lógica empleando diagramas de flujo o pseudocódigos.

Otros ejemplos de estrategias procedimentales pueden ser: La preparación de ensayos, resúmenes, o representaciones gráficas estadísticas, el uso de algoritmos u operaciones matemáticas, la elaboración de mapas conceptuales, el uso adecuado de algún instrumento. Por ejemplo, utilizar el pseudint un software instalado en su dispositivo móvil para probar sus algoritmos.

El aprendizaje de contenidos Actitudinales

La actitud de pensar es uno de los valores (el denominado “saber ser”) y actitudes que el alumno debe adquirir y desarrollar; No obstante, siempre ha estado presente en el aula, aunque sea de manera implícita u “oculta”. El alumno podrá reconocer la necesidad de diseñar un plan de trabajo para un proceso de su aprendizaje. Además de emplear técnicas para asimilar y pensar todo lo que se aprende.

Finalmente, los alumnos podrán experimentar y aplicar principios didácticos diferentes a los que normalmente se emplean durante una clase o exposición del docente.

2.2.2.2 Niveles Taxonómicos del Aprendizaje

Según **Bloom,B. (1956)** para evaluar los propósitos en cada examen, se definen los grados de aprendizaje del dominio cognoscitivo describiendo las conductas.

Tabla 02

Niveles Taxonómicos	Definición	La Conducta Esperada del Estudiante
Conocimiento	La conducta es más memorística. El estudiante repite exactamente de la misma forma en que se presentó o se desarrolló una clase.	Recuerde y conozca datos.
Comprensión	Es la forma como ha entendido el mensaje de la comunicación. El estudiante elabora el mensaje que ha sido presentado ,pero de una forma diferente.	Explique ,resuma y deduzca en su propio lenguaje la información proporcionada.
Aplicación	Hace uso del conocimiento Para una situación nueva o casi nueva para el alumno , para desarrollar un problema	Utiliza principios, procedimientos, conceptos, teorías, y métodos para resolver problemas nuevos.

Análisis	Encontrar patrones, organizar las partes, reconocer significados ocultos.	El estudiante ordena, clasifica, relaciona conjeturas con la hipótesis y explica la relación de los elementos que forman un todo.
Síntesis	Utilizar ideas antiguas para crear ideas nuevas, generalizar a partir de los datos suministrados, incluye aquellas conductas en que el alumno combina varios elementos para lograr un producto original	El estudiante genera, integra y combina ideas para obtener un nuevo producto, además integra un diseño original para que desarrolle un problema o redacte una historia con sus propias palabras.
Evaluación	Comparar y discriminar entre ideas en el proceso de razonamiento, Consiste en juzgar si una comunicación determinada ha	El alumno valora, evalúa o critica. Formula juicios de valor con base a sus

satisfecho o no un criterio propios criterios o
específico. criterios externos.

Fuente: Dirección de Estudios Profesionales IPN

Aprendizaje significativo

Como lo describió **Ausbel**, es un tipo de aprendizaje en el que el estudiante integra el conocimiento previo que ya posee con el conocimiento nuevo, incorporando a una nueva estructura cognitiva.

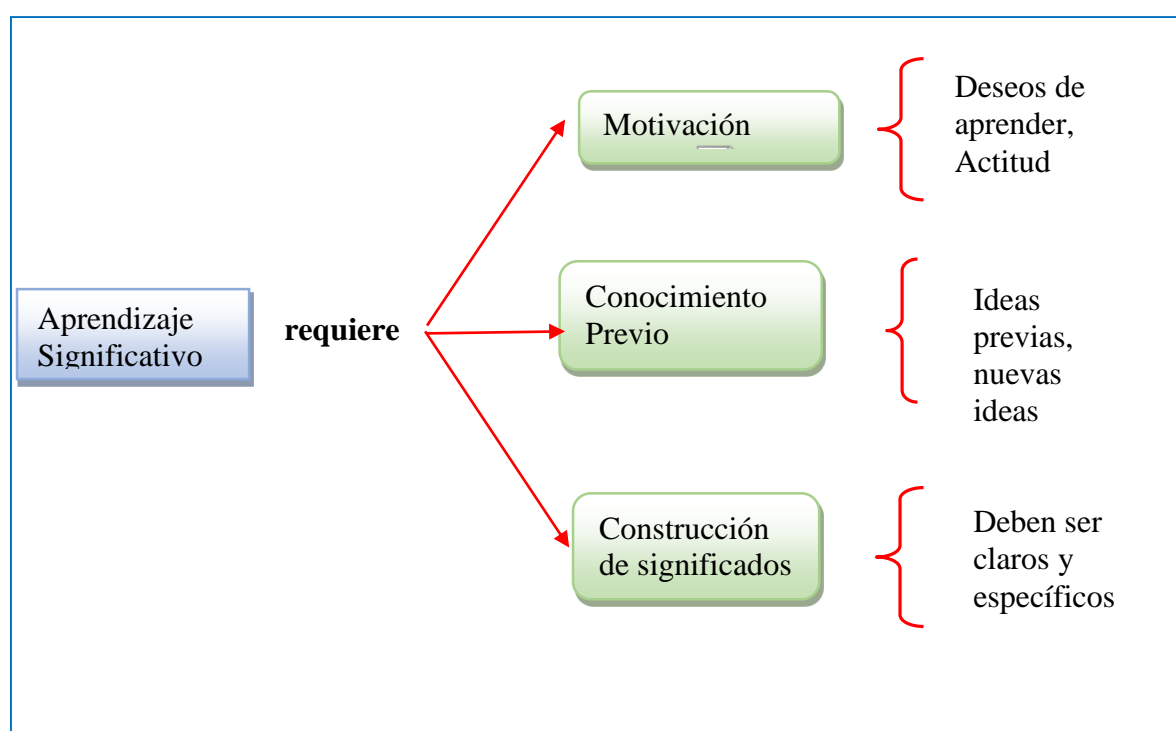


Figura 2 Implicancias del Aprendizaje Significativo (Elaboración propia)

2.2.2.3 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

El Conectivismo

Según Siemens(2006,p.15), La teoría conectivista se fundamenta en la elaboración de materiales didácticos de forma digital en diferentes formatos, en este nuevo enfoque las

personas se conectan a las redes y obtienen fuentes de información especializadas donde se encuentran almacenadas en servidores para propósitos específicos.

Toda información relevante se encuentra en nodos y se pueden enlazar con otros nodos, todo nodo representa una organización, información, datos e imágenes.

Un alumno aprende más cuando visita a otras redes existentes, aumentando su capacidad de búsqueda que es más importante que conocer la información y que tener la información actualizada y precisa en todo momento.

El objetivo principal es el aprendizaje la creación de conocimientos, aunque un alumno pueda equivocarse pero la toma de decisiones y la percepción es fundamental.

El conectivismo se basa en un método de aprendizaje generalmente en línea en el espacio de la Web o recursos que están en internet. Por lo tanto, hace que el aprendizaje resida en la Web

y que parte de los conocimientos que se aprenden como conceptos, vocabularios e ideas, se incorporen a la memoria interna de la persona de manera tradicional. Mientras que, otra parte del conocimiento se establece por la memoria externa de la percepción, a través de las herramientas como la web u otras tecnologías que se complementan de manera útil en el avance del conocimiento logrando cambiar el paradigma educativo que utilizan de manera necesaria las TIC sobre todo en la Web. De esta manera se puede llegar a convertir en una herramienta necesaria en el aprendizaje educativo.

Santos, F. (2012) El uso de la web e internet, muy a parte de los recursos de multimedia, no solo se basa en el enfoque metodológico. Esto ha sido importante para el aprendizaje de lenguas, ya que la habilidad y el conocimiento se adquieren dentro del contexto y ámbitos auténticos, cuando los estudiantes se implican y adquieren sus conocimientos con su propia experiencia conocido como aprendizaje experimental.

En resumen, la tecnología digital, generalmente nos facilita la creación de contextos que propician el aprendizaje constructivo, debido a que el estudiante tiene un papel importante y ha de reunir información o datos que implica tomar decisiones constantemente.

Según Cruz,C. (2002) Precisamente la capacidad de conexión de unos elementos informativos con otros, va a favorecer la interacción entre el lector – aprendiz y el texto favorece la construcción del significado.

Otras de las cosas importantes en esta era tecnológica, es la gestión del conocimiento en el sistema e-learning, que permiten evaluar aspectos asociados al individuo como en lo funcional y pedagógicos. A continuación, veremos el cuadro comparativo.

Tabla 3

Categorías basadas	
Teorías Aprendizaje	Aspecto funcional y pedagógico
Naismith(2005)	Patten(2006)
<ul style="list-style-type: none"> • Conductual • Constructivista • Situacional • Colaborativo • Informativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Administrativo • Interactivo • Recolección de datos • Situacional • Colaborativo

Tomada de Naismith

Conductual.- El uso del móvil e-learning se basan en la representación de problemas donde la solución está en los elementos que lo componen, es muy importante la observación en estas situaciones.

Constructiva.-El alumno construye sus propias ideas basadas en el conocimiento presentado.

Situacional.- Es similar a la constructivista, que es un aprendizaje basados en problemas, en este sentido los móviles deben ser capaces de obtener la información adecuada.

Colaborativo.- Las tecnologías móviles brindan el aprendizaje a través de la interacción social, comunicación entre las personas que comparten una fuente de información.

Informativo.- Las aplicaciones móviles brindan rutas para adquirir conocimientos a través de las redes, sitios o lugares donde pueden facilitar su búsqueda de información.

Las aplicaciones de modelos de aprendizaje pueden variar ,pero también se pueden combinar entre ellos.

La incorporación de la tecnología móvil en los diferentes contextos de la sociedad, sobre todo en la parte educativa ha dado inicio que la construcción para aplicaciones móvil e-learning aumente considerablemente, dando como resultado varias implementaciones diferentes con la finalidad de dar al alumno la facilidad en la búsqueda de información , acceder a su contenido, además de reforzar las materias que fuera de este contextos pueden parecer irrelevantes ,las aplicaciones deben poseer mecanismo de comunicación , y el desarrollo de contenidos conceptuales de aspecto pedagógicos.

El móvil e-learning se basa en ambientes de aprendizaje basados en la tecnología móvil que exclusivamente mejoraran los métodos de enseñanza y aprendizaje.

Hay una diferencia con e-learning. la diferencia se basa en el cambio geográfico de procesos de enseñanza a distancia manteniendo la conexión física entre ellos . Para móvil e-learning, el termino distancia, implica la recuperación o acceso de información desde un dispositivo móvil que puede hacerse desde cualquier lugar y en cualquier momento , inclusive en movimiento.

Para desarrollar aplicaciones móvil e-learning debe existir políticas o protocolos necesarios que orienten las aplicaciones desarrolladas cuya características deben ser como objetivo del aprendizaje.

2.2.3 HERRAMIENTA VIRTUAL MÓVIL- LEARNING

2.2.2.1 Definición m-learning.- Brazuelo y Gallego(2011)La modalidad de enseñanza educativa que facilita la construcción del conocimiento, es una alternativa para los problemas de aprendizaje y el desarrollo procedimental de diversas formas ya sea autónoma o grupal y ubicua gracias a los dispositivos móviles portables

Quinn (2000), Móvil Learning, es e-learning que emplea dispositivos móviles y pueden ser : Dispositivos unipersonales (PDA), equipos con sistema operativo Windows (computadores NoteBook, los equipos portátiles o Laptop's y los Table PC) y dispositivos celulares. El móvil e-learning es una combinación entre la computación móvil y el e-learning , es de alto soporte para un aprendizaje significativo para que el aprendizaje sea dinamico y creativo.

Según la visión de Quinn, indica que móvil e-learning, es un soporte de aprendizaje efectivo, ya que los procesos móviles se basan en computación portátil con alta usabilidad, interactividad, conectividad y procesamiento. Este es un dispositivo de dimensión pequeña que está siempre en red y que la mayoría de las personas lo posee como parte de su vida diaria, el cual permite una fácil gestión de datos mediante lápiz, mandatos de voz o por un simulador de teclado si es necesario, y la facilidad ver imágenes con alta calidad de resolución y el sonido con un buen audio.

La inclusión de los Smart en los procesos de enseñanza-aprendizaje , poseen muchas facilidades pedagógicas a la que se adicionan otras complementarias y operativas, como capturar ideas en el momento exacto que se piensan, el brindar nuevas alternativas para la

enseñanza o dar clases y aprovechar el contexto donde se encuentra el alumno . Herramientas de la cuales disponen prácticamente todos los alumnos y ofrecen enormes facilidades de interacción en los ambientes de aprendizaje; Es flexible , portátil, de tamaño pequeño, de fácil uso y un costo económico por debajo del precio de una computadora o Laptop.

Ramírez, M. (2008). El uso de los móviles en lo académico es positivo ,debido a que tanto docentes como alumnos toman ventajas de los servicios que brinda el internet y la tecnología digital para el proceso de aprendizaje de las diferentes áreas. El mismo que puede ser utilizado por medio de smartphone u otros pequeños dispositivos móviles que brinden servicios inalámbricos.

Según Sarra (2012) quien menciona la movilidad y flexibilidad de estos dispositivos como un factor positivo para ser utilizados e incluido en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se debe tomar en cuenta que el aprendizaje móvil puede apoyarse en las Tics para un mejor desempeño de su actividad. Así como, mejorar la integración de su contenido siendo más interactivo con los procesos de aprendizaje.

Pese a su versatilidad, su uso es limitado. Entre las razones para que no se hayan implementado su uso se debe a la falta de políticas que apoyen su uso en las actividades académicas.

García (2001) define el móvil e-learning como la unión de la web con la tecnología móvil. En la práctica los recursos de la Web con otros medios, tales como CD-ROMS, videos, clases satelitales tienen capacidades limitadas debido a que , muchos de ellos no es de forma sincronizada sus recursos , ya que son de carácter estático y no interactúan en línea con el alumno . Una aplicación móvil e-learning posee todos esos recursos ,pero es mucho más interactivo y con procesos sincronizados en línea tales como chat, Whatsapp , etc., recursos

que poseen todo dispositivo móvil . De esta manera, se precisa al diseñador educativo incluir para el desarrollo del curso diferentes formatos de distribución.

Según Harris (2001) define el móvil Learning como el punto de intersección entre el procesamiento móvil y el aprendizaje electrónico, su combinación permite producir una experiencia de aprendizaje sin importar el tiempo y lugar.

El móvil Learning incorpora el empleo del dispositivo celular, donde el usuario tenga disponible todos los recursos a la mano, es decir, pueda consultar material guías, videos , diapositivas, comprobar las actividades de aprendizaje, investigar información actualizada sobre un trabajo o tema de un curso , evaluar su nivel de conocimiento. También puede descargar recursos cuando se encuentre fuera de línea (si los desea), reconectarse para enviar los resultados y recibir la retroalimentación en cualquier momento.

Con la estrategia metodológica móvil, los estudiantes y docentes pueden realizar diferentes actividades que son más motivantes, sugestivos e interactivos, que de la enseñanza tradicional. Además, los alumnos de esta década tienen una forma de adquirir conocimientos muy distintos a los de hace 20 o 30 años. La mayor parte de ellos poseen un dispositivo celular que lo utilizan diariamente en cualquier contexto, entonces la mejor manera es de explotar este recurso en un contexto académico.

De esta forma, las tecnologías móviles están deslumbrando cada vez más en la vida de las personas y como factor importante para ayudar a remodelar la cultura y las sociedades actuales y educativos, aunque unas de las ventajas de estos dispositivos es la comunicación presencial, ya que toda información o recurso lo tienen a la mano mediante vínculos o enlaces de fuentes de información y proponiendo una independencia completa para los usuarios tanto de ubicación como de tiempo.

Según López , A. (2017). Móvil e-learning sirve como herramienta de desarrollo para el conocimiento de la sociedad .Los estudiantes pueden hacer uso de diferentes estrategias , las cuales son implementadas y diseñadas por los docentes de acuerdo a las necesidades de sus alumnos dentro del proceso de asimilar conocimientos dentro de un específico tiempo y contenido. Los docentes se ayudan de diversas estrategias para desarrollar de manera eficaz el estilo de aprendizaje de sus educandos y ver la manera como llegar a que los alumnos aprendan más fácilmente. Y si estas estrategias con su uso se llegan a convertir en hábitos para el educando como un medio para adquirir y resolver problemas dentro y fuera del ámbito académico o cuando se encuentran fuera de clase. En relación a los estilos de aprendizaje, definen las preferencias cognitivas como la manera como procesan su información los estudiantes para percibir, interactuar y responder en un contexto educativo, dando como resultado un incremento en las habilidades de procesar con mayor eficiencia la información por parte del educando.

En conclusión, se puede decir que el móvil Learning se basa en el empleo de las “tecnologías móviles” al servicio de crear metodologías en la enseñanza y el aprendizaje.

2.2.2.2 Características del m-learning.

Artículo de Moreno(2011) Destaca dentro de los modelos de enseñanza-aprendizaje lo siguiente:

- Multitarea Pueden realizar múltiples trabajos a la vez (multitasking).
- Conectividad: Desde cualquier punto se puede acceder a internet o wifi
- Portabilidad: Por su dimensión facilita su transporte y llevarlo frecuentemente consigo.
- Empleo personal: Cada sujeto posee su dispositivo y este está totalmente familiarizado.

- Motivacional: Hay una facilidad más receptiva para el proceso de aprendizaje.
- Flexibilidad: El aprendizaje se adapta a las necesidades de cada uno.
- Inmediatez: Se puede encontrar de forma instantánea lo que se busca o se necesita.
- ubicuidad: El aprender lo puede efectuar en cualquier momento (dentro del aula o fuera del aula sin importar su ubicación geográfica.
- Accesibilidad: Existen muchas herramientas o aplicaciones libre o de bajo coste.

2.2.3.2 Tipos de E-learning

E-Learning. Aprendizaje on-line exclusivamente para distancia . Facilita la comunicación entre el docente y el alumno según, las herramientas asincrónicas y sincrónicas de la comunicación.

Tiene como características:

- El estudiante sea autónomo
- Aprendizaje mediante el ordenador
- Aprendizaje independiente

B-Learning.- Aprendizaje combinado a distancia y presencial. El docente realiza ambas tutorías y dictado, en el modo online absuelve dudas para apoyar en su proceso formativo.

Las características:

- Mayor contacto directo con los alumnos
- Es un aprendizaje mixto
- Educación flexible e interactiva

M-Learning Aprendizaje a través de la herramienta móvil, en este caso el docente prepara recursos digitales, espacios de almacenamiento, define una estrategia para su enseñanza.

Sus características:

- los alumnos tienen una completa autonomía
- Conectividad totalmente inalámbrica
- Comunicación constante

2.2.2.4 Importancia del m-learning móvil.

Según Basantes A.,Naranjo M.(2001) los dispositivos móviles ayudan a la fase preparatoria antes del aprendizaje. Se utilizan diagnósticos para ver cuáles son las debilidades en un proceso de aprendizaje sobre todo en una evaluación . Segundo ,el dispositivo emplearlo como un elemento de apoyo a los alumnos en la preparación de sus evaluaciones para que sirva como un repositorio de información y retroalimentación de conocimientos..

El aprendizaje a través del e-learning, como también ser desde cualquier medio físico como un libro, o un dispositivo computacional .Se requiere analizar las diferentes formas educativas, que tiene por finalidad de alcanzar un aprendizaje significativo a través de un guía y posteriormente se debe evaluar estos aprendizajes ,diseñando propósitos, contenidos y acompañamiento de tareas con intenciones pedagógicas específicas en favor de los alumnos

Los docentes aseguran que el uso de la herramienta móvil despierta interés en ellos mismos y en sus alumnos .Por lo que consideran una forma útil de incorporar a sus procesos de enseñanza, aunque la mayoría de los docentes los usan para distribuir información u

oportunidad de acceso a contenidos como instrumento para que los estudiantes realicen procedimientos que los conduzcan a adquirir nuevos conocimientos o nuevas habilidades y competencias que se necesitan conocer. Se puede considerar como un recurso más en la enseñanza y aprendizaje.

Innovación y creatividad: Según UNESCO (2011) Los docentes que han diseñado un ambiente de aprendizaje pueden ser más analíticos y críticos, y estarán aptos para diseñar actividades de aprendizaje móvil.

En estos últimos tiempos, hay muchas tecnologías basados en móvil e-learning, que se vislumbra en el aprendizaje continuo en una sociedad basada en el conocimiento, un progreso en los sistemas de aprendizaje online.



Figura 3. Tomada de Gabit-internet

Por ejemplo uno de ellos es Moodle Mobile, la App móvil oficial para Moodle, que puede ser descargado de internet de forma gratuita, el requisito es tener un servidor de

alojamiento donde será instalado la aplicación del aula virtual móvil y un apk que será distribuido e instalado en el dispositivo celular teniendo las bondades respectivas:

- Visualizar el contenido de sus cursos, a través de un tablero de cursos
- Recibir mensajes instantáneos, a través de anuncios o Whatsapp.
- Interactuar con otras personas conectadas al curso.
- Cargar sus trabajos o archivos de una tarea determinada en cualquier instante.
- Supervisar el progreso de los alumnos , el tiempo que ha ingresado al recurso y observar sus planes de aprendizaje, ver sus calificaciones

Por ejemplo, a continuación se describen algunas ventajas del empleo de la herramienta móvil para un proceso de enseñanza-aprendizaje:

Ventajas de tipo funcional:

Aprendizaje a través del móvil e-learning que va en aumento ya que se puede aprender en cualquier lugar y momento. El proceso de aprendizaje se **personaliza** y adapta a los requerimientos de cada educando por lo tanto podemos citar las ventajas:

- ✓ Los equipos móviles facilitan la interacción entre alumno-profesor, de una forma instantánea , además pueda darse una retroalimentación por parte del profesor y la correcta asimilación de determinadas lecciones o problemas respecto a un trabajo
- ✓ Acceso al móvil: Este dispositivo que está al alcance de la mayoría de la población, cuentan con 92% de los estudiantes que utilizan celulares, un 50% para el caso de los PCs/ Computadoras de tipo Notebook.

- ✓ La diversidad de alumnos heterogéneos, exige enseñanza heterogénea, cada vez se requiere estrategias diferentes para llegar al alumno.
- ✓ Tecnología más económica.- La adquisición de un dispositivo móvil en cuanto al costo, es muy inferior al precio de una PC, lo cual puede contribuir también a que todo alumno pueda poseer este dispositivo.
- ✓ Mayor accesibilidad. La variedad de conexión de estos dispositivos facilitan conectarse a redes y servicios, de acceso a Internet, Wifi.
- ✓ Mayor portabilidad y funcionalidad: Por su tamaño es sumamente portátil, se puede tomar notas directamente en el dispositivo durante lecciones fuera de clase.

Ventajas pedagógicas:

- ✓ Facilita a los estudiantes a mejorar su capacidad de lectura, escritura y realizar cálculos, y a reconocer sus capacidades existentes ver sus fortalezas.
- ✓ Puede ser empleado para incentivar experiencias de aprendizaje autónoma o grupal, facilita el trabajo en equipo.
- ✓ Facilita a los alumnos ver las áreas donde puedan tener problemas de aprendizaje y para ello se respalda una re-troalimentación.
- ✓ Permite a los profesores que envíen anuncios a través del móvil a sus estudiantes sobre las actividades o tareas que los alumnos deben presentar, con mensajes de apoyo y estímulo.
- ✓ A través del móvil se puede realizar un programa de alfabetización conjuntamente con el uso de las Tics.

- ✓ La mayor parte de los alumnos están familiarizados con los juegos PlayStation . El uso con la tecnología hace que no se pierda el interés, y al relacionarlo con la enseñanza y el aprendizaje será más motivador para el alumno.
- ✓ Contribuye a que los alumnos permanezcan atentos e interesados durante las sesiones de clases cuando una clase sea extensa y se necesita mucho tiempo.
- ✓ Apoya a elevar la dignidad y el cuidado de su dispositivo móvil siendo responsable cada sujeto.
- ✓ Motiva, enriquece, anima y facilita a ver el contenido de diferentes cursos convencionales.
- ✓ Proporciona a menudo actividades extracurriculares tales como actividades deportivas, música, juegos, etc. aspecto clave para involucrar a los docentes y alumnos dentro del salón de clase.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.3.1 DEFINICIONES DE M-LEARNING y APRENDIZAJE

Tomados de google diccionario.

Aprendizaje Piaget(1973) La forma de obtener conocimientos, capacidades, habilidades, valores y actitudes, mediante el estudio o la enseñanza y experiencia. Dicha forma de aprendizaje puede ser entendido mediante un proceso cognitivo.

Aprendizaje Colaborativo Hernández (1999, p. 86) Permite solucionar o abordar casos de problemas que dificultan su desarrollo, ayudando elaborar una estrategia de solución. Los estudiantes trabajan juntos, ayudándose mutuamente en la búsqueda de soluciones.

Aprendizaje significativo Ausubel((1978, p. 190)) Es un proceso a través del cual una nueva información obtenida por el estudiante se relaciona con el conocimiento previo que el alumno ya posee.

Estrategias de aprendizaje.- Ausubel (2013, p. 152) Las estrategias de aprendizaje, son herramientas que el docente emplea durante todo su proceso de enseñanza a través de técnicas y medios que se programan de acuerdo a quien va dirigido, para cumplir con los objetivos del curso .Con el propósito de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje-enseñanza.

Actitud Es el comportamiento que emplea la persona cuando realiza su trabajo. Respecto a su forma de ser o proceder , actuar o también puede considerarse como una empatía frente a sus compañeros.

Enseñanza Piaget(1973).- Proveer materiales y oportunidades para que aprendan activamente, descubran y formen sus propias concepciones

Autoaprendizaje Realizar proceso personal reflexivo, donde se produce una búsqueda de información, realiza prácticas o experimentos, extrae conclusiones, aprende nuevas habilidades o mejora las que posee, se fomenta la curiosidad, la investigación, la disciplina, la resolución de problemas, pidiendo ayuda o ayudando a otros.

Los siguientes conceptos han sido tomadas de Castellanos(2011) Tics en la Educación.

Blog Es un alojamiento web periódicamente actualizado por parte del autor , mostrando por lo general la última actualización elaborada ,conserva la libertad de exponer lo publicado lo que crea pertinente.

Byte Es una forma de almacenamiento , representación de información conformada por bits y está agrupada por ocho de ellos: 7 de información y uno adicional de control.

Chat Es una manera o forma en que las personas se comunican en línea de forma sincrónica y en tiempo real. Esta herramienta puede involucrar a dos o un grupo de personas.

Docs Es una extensión de archivos de tipo texto que almacena imágenes y tablas a parte de los textos. Puedes realizar fácilmente todas las tareas básicas, como crear listas con viñetas, ordenar por columnas, añadir tablas, imágenes, comentarios o fórmulas y cambiar la fuente, etc. entre otras muchas cosas, además es gratis.

Enlaces Es un Vinculo de pagina o link de texto o imágenes en un sitio web que un usuario puede clikear para tener acceso o conectar con otro documento. Los enlaces son partes de un documento que al hacer click nos redirigen a otra pagina. En el navegador se ven como palabras subrayadas.

Facebook Es un espacio web de entretenimiento, de tipo social , formado por muchas redes de diferente contextos, relacionadas con la escuela, universidad, trabajo, región, etc. Tiene como función principal de intercambiar información , compartiendo fotos, enlaces, vídeos, entre otros.

Fibra óptica Es empleado para un proceso de comunicación y transmisión de información , empleado habitualmente en redes de datos; su cable es similar a una hebra similar a un hilo dental, por material plástico y de vidrio, por el que se envían pulsos de luz de información que representan los datos a enviar mediante la fibra.

Foros Es una comunicación asincrónica , diseñado para los debates de usuarios, estos foros pueden ser calificados, donde los estudiantes de acuerdo a un tema exponen sus opiniones y deben ser sustentados.

Google Es la página web más popular del mundo, empleado para realizar búsquedas, en el año de 1998 fue creada por una compañía de Estados Unidos, apareció para solucionar los problemas de búsquedas en Internet.

Hardware. Es la parte física de una máquina o dispositivo electrónico de un sistema informático (computadoras, tablets, celulares, impresoras, discos duros fijos o externos, scanner, etc.).

Internet: Formado por una red de computadoras, unidos mediante un protocolo, cuya labor principal es la compartir información, máquinas organizadas similares a una tela araña de ordenadores, de forma descentralizada, que emplean protocolos TCP/IP, asegurando que funcionen perfectamente en la comunicación, de alcance mundial.

Moodle es un software creado con PHP y cuyo gestor de datos es el MySQL, fue creado para facilitar a los educadores a crear cursos en línea de alta performance y de contexto virtual.

M-Learning El móvil e-learning es la combinación de la computación móvil y el e-Learning, se caracteriza fundamentalmente en almacenar y acceder recursos de aprendizaje desde cualquier lugar, en cualquier momento sin importar la hora, con búsquedas inmediatas, interacción y soporte para un aprendizaje significativo.

Sistema operativo Es la parte más esencial de una máquina, es el orquestador que dirige todas las funciones del computador, conformada por un conjunto de programas que son necesarios para el funcionamiento de la máquina.

Software libre Son programas que el usuario puede descargarlos de Internet, no tiene licencia para su empleo los usuarios tienen toda la libertad de utilizar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software, aunque la valoración de estos software es la valoración que agregan otros usuarios.

Navegador Es una aplicación que opera a través de internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que estos puedan ser leídos.

Programa Es una secuencia de instrucciones, escritas para realizar una tarea específica en una computadora. Este dispositivo requiere programas para funcionar, por lo general, ejecutando las instrucciones del programa en un procesador central

Red Conjunto de personas u organizaciones que intercambian información, con fines profesionales o personales.

Redes Lan (local area network). Son redes de área local, está restringida a distancias de hasta 1,6 kilómetros.

Redes Wan (wide area network). Son redes de área amplia que conectan gran cantidad de nodos mediante enlaces de comunicación de larga distancia.

Router Conocido como enrutador o encaminador de paquetes. Es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red o a nivel 3 en el modelo OSI.

Twitter Es una red de información similar al Facebook ,a difirencia es de tiempo real que permite conectarse y buscar información de interés como: frases, noticias, vínculos en Internet y en general la vida de las personas.

Web (www) Es un protocolo para un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedias enlazados y accesibles a través de Internet.

Web 2.0 Emplea Html5, es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas al usuario final. El Web 2.0 es una actitud y no precisamente una tecnología.

Wiki Pagina de almacenamiento de información compartida y modificable,es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples usuarios a través del navegador web. Los usuarios pueden crear, modificar o alterar la información.

Software propietario Son programas con licencias limitadas para su uso tiene que tener Autorización.

Software Son programas operativos que van a instruir al computador o dispositivo electrónicos se encargan de realizar determinadas tareas.

Tic Las áreas de información y comunicación han sido resueltas a través de las tics y el avance de la tecnología de la comunicación como son las redes y las telecomunicaciones

Hipermedia Es un sitio web cuyo enlace accede a páginas con contenido (videos y sonidos), presentada en diferentes formatos, se distribuye a través de enlaces de hipertexto. Es interactivo para el estudiante, porque puede integrarse en este contexto.

Telepresencia Es una forma de realizar video conferencias ahorra tiempos improductivos de desplazamiento.

Navegación en red Es una acción de visitar páginas web a través de vínculos, publicados en internet, los enlaces pueden ser botones, o link en forma de texto o imágenes.

2.3.1 IMPORTANCIA DE LAS TIC

Los sistemas educativos en la mayor parte del mundo, deben estar a nivel del desarrollo de las TICs donde el docente pueda diseñar su clase, con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI para beneficio del alumno.

En 1998, el informe de UNESCO sobre el uso información, como a cambiado considerablemente en la enseñanza del docente , el impacto de las TIC en los métodos tradicionales de enseñanza y de aprendizaje, prediciendo el cambio del proceso de enseñanza - aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos accedan al conocimiento y a la información.

Con el desarrollo de la tecnología, la actitud de un docente está cambiando desde un enfoque centrado en su enseñanza, basado a una enseñanza de tipo conductista en la que el docente era el centro de atención, ahora el principal actor es el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

De igual manera opinan Palomo, Ruiz y Sánchez (2006) el uso de las Tics cambian la actitud de un estudiante pasando de una actitud pasiva a una activa, para el desarrollo de su aprendizaje; ha influido en la integración del alumnado en sus tareas y desarrollan por iniciativa propia trabajo en forma autónoma o grupal.

El empleo de las TIC respaldan el trabajo colaborativo, el trabajo en grupo, cada grupo va tener una responsabilidad, que va permitir resolver una parte de un trabajo, construir un conocimiento común, que posteriormente se va utilizar globalmente. Esta experiencia se lleva en las aulas para que los estudiantes se apoyen o colaboren, Compartir la información necesaria obtenida en Internet, resolver problemas a los que los tienen. A través de grupos permiten intercambiar ideas, a discutir y decidir en común en la solución de un problema.

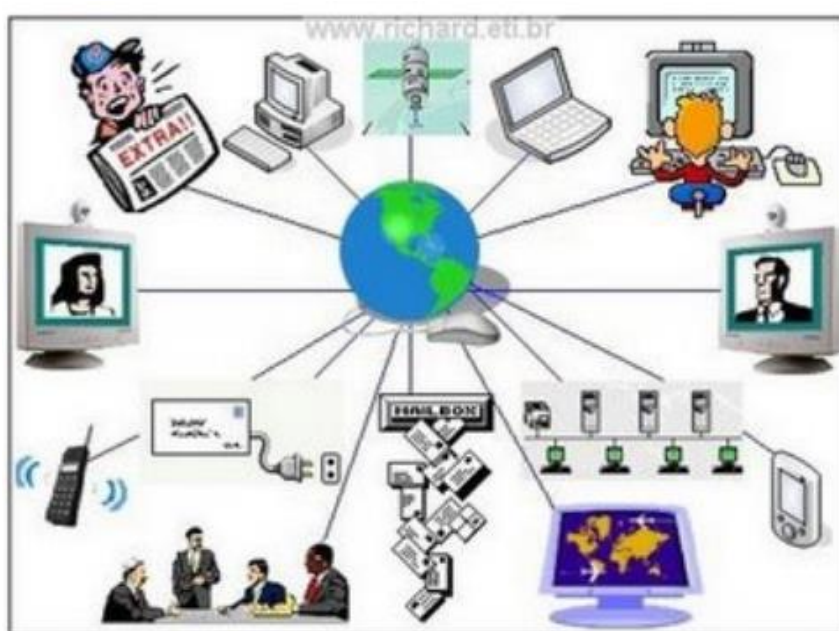


Figura 4 Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Tomado de internet

2.3.1 LAS TIC EN LAS ORGANIZACIONES.

Cabero J. (2015) El empleo masivo de las TIC en la vida diaria de las organizaciones se ha generalizado. Cada empresa u organización establece una estrategia del uso de las TIC acorde con los objetivos y su estructura organizativa, es una obligación para su personal y directivo el empleo de las TICs. Las empresas dedicadas a esta tecnología se han incrementado considerablemente eso se refleja en sus ganancias, sobre todo en el área de las telecomunicaciones, el CHENI (Chirimbolo Electrónico No Identificado) es un software que arreglara los problemas de cualquier organización en el contexto de tecnologías de información.

2.3.4 DEFINICIONES DE ALGORITMOS

Tomados del libro Joyanes(2015) y Javier Ceballos (2014)

Algoritmo Es un conjunto de instrucciones que indican paso a paso que hay que hacer.

Operadores.- son símbolos que nos van a permitir realizar un proceso aritmético o lógico.

Procesos secuenciales Instrucciones y procesos en forma consecutivas desde un inicio hasta un final.

Procesos condicionales Permitir evaluar una condición para realizar un proceso, las condiciones se llevan a cabo con operadores de relación o lógica

Procesos selectivos Es una instrucción selectiva, dependiendo el valor de la variable va ejecutarse un proceso.

Procesos Repetitivos Va ejecutar muchas líneas de código, mientras una condición cumpla, o también se le conoce como lazos, bucles.

Seudocódigo En ciencias de la computación, un pseudo-lenguaje está conformado por un conjunto de palabras reservadas, operadores aritméticos y relacionales que van a ejecutar un proceso determinado, con la finalidad de resolver problemas de tipo algoritmo.

Evaluación

Es la fase del proceso educativo que tiene como finalidad de evaluar su capacidad, actitud, competencia y conocimiento con los objetivos propuestos de su aprendizaje. Destinado a lograr un aprendizaje duradero y positivos en la conducta de los sujetos. **Según Lafourcade, P(1992).**

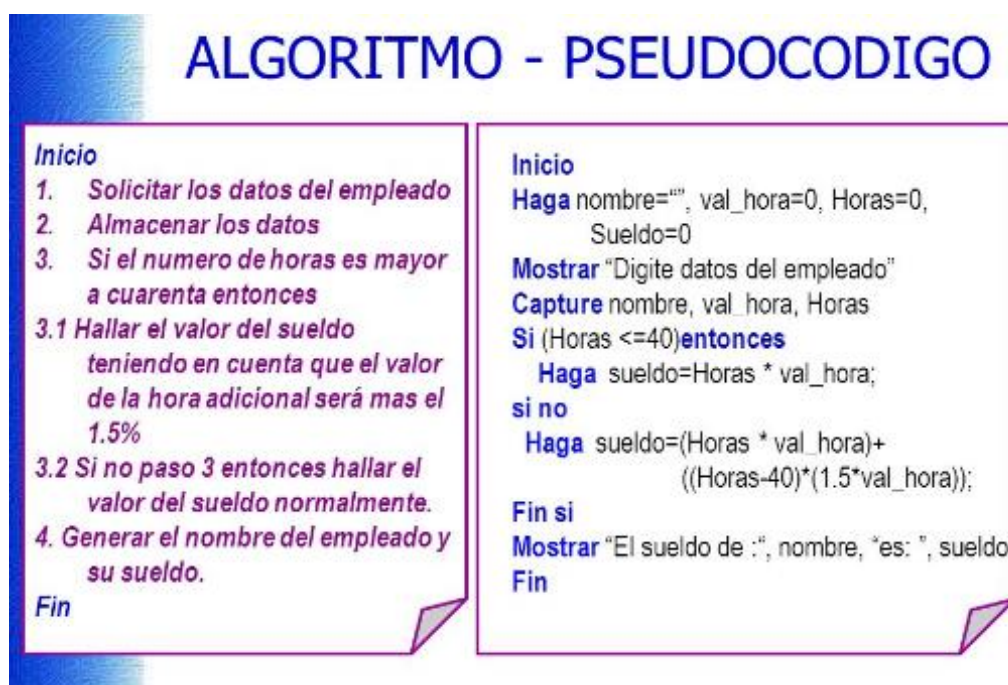


Figura 5 (Elaboración propia)

Diagrama de Flujo.- Es la representación gráfica de un flujo de proceso u operaciones que se llevaran a cabo para la solución de un problema.

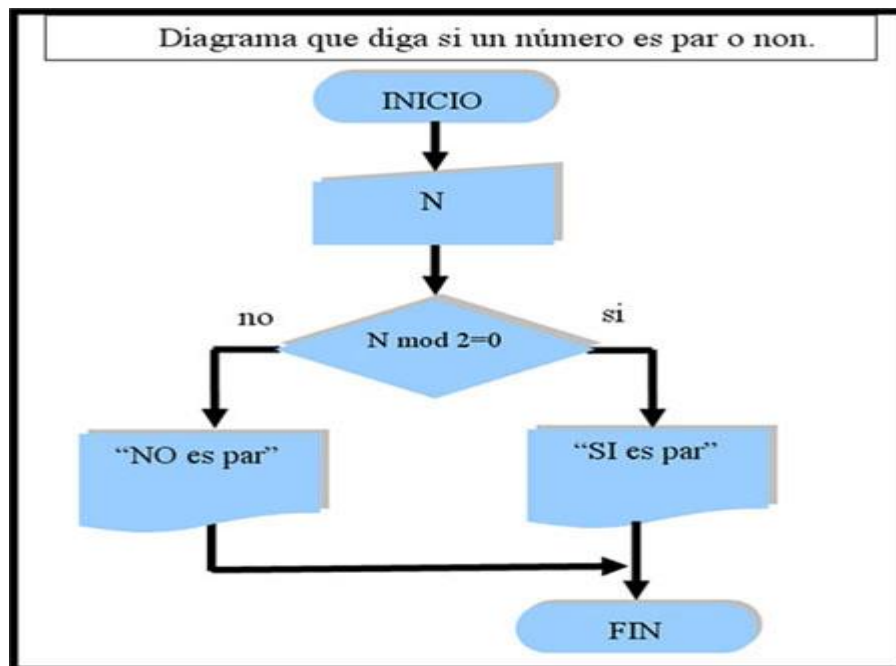


Figura 6 Diagrama de flujo (Elaboración propia)

Pseint Móvil.- Es un software que los alumnos emplean para probar sus algoritmos, que es instalado en celulares con **sistema operativo Android o IOS**, realiza de una manera más amigable y divertida el desarrollo de sus ejercicios , este programa está diseñado para estudiantes que se inician en el mundo de la programación , para introducir conceptos básicos como estructuras de control, declaración de variables, asignación de datos a las variables y ejecutar el algoritmo codificado.



Figura 7. Representa la ejecución del programa pseint (Elaboración propia)

Pseint es un software que interpreta un pseudocódigo, no es un lenguaje propiamente dicho. Permite codificar un algoritmo, probarlo y obtener resultados, generando también diagramas de flujo.

Este software es libre; se puede descargar tanto para un dispositivo celular como para computadoras.

En Pseint existen los siguientes tipos de datos:

- Numérico: enteros y decimales, los decimales se separan con una coma.
- Lógico o Booleano: V y F
- Carácter: carácter y cadena de caracteres, pueden ir encerrados entre comillas simples o dobles ('a', "a", 'hola', "hola").

<i>Operador</i>	<i>Significado</i>	<i>Ejemplo</i>
<i>Relacionales</i>		
>	Mayor que	3>2
<	Menor que	'ABC'<'abc'
=	Igual que	4=3
<=	Menor o igual que	'a'<='b'
>=	Mayor o igual que	4>=5
<i>Logicos</i>		
& ó Y	Conjunción (y).	(7>4) & (2=1) //falso
ó O	Disyunción (o).	(1=1 2=1) //verdadero
~ ó NO	Negación (no).	~(2<5) //falso
<i>Algebraicos</i>		
+	Suma	total <- cant1 + cant2
-	Resta	stock <- disp - venta
*	Multiplicación	area <- base * altura
/	División	porc <- 100 * parte / total
^	Potenciación	sup <- 3.41 * radio ^ 2
% ó MOD	Módulo (resto de la división entera)	resto <- num MOD div

Tabla 5 .- Funciones incorporadas al pseint

<i>Función</i>	<i>Significado</i>
RC(X)	Raíz Cuadrada de X
ABS(X)	Valor Absoluto de X
LN(X)	Logaritmo Natural de X
EXP(X)	Función Exponencial de X
SEN(X)	Seno de X
COS(X)	Coseno de X
TAN(X)	Tangente de X
ASEN(X)	Arcoseno de X
ACOS(X)	Arcocoseno de X
ATAN(X)	Arcotangente de X
TRUNC(X)	Parte entera de X
REDON(X)	Entero más cercano a X
AZAR(X)	Entero aleatorio entre 0 y x-1

Acciones secuenciales

- **Asignación:** nos permite guardar un valor en una variable.

c <- 2; por lo tanto c=2.

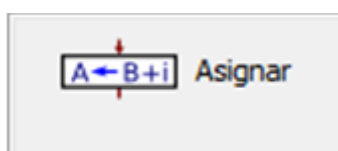


Figura 8. Elaboración propia

Leer: nos permite recibir valores por teclado y guardarlos en variables.

Ejemplo: Leer a; recibe el valor y lo almacena en a.

Leer a, b, c; recibe 3 valores y los guarda en la variable que corresponda.

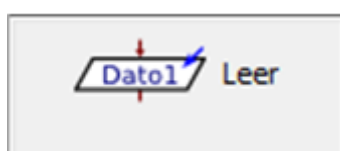


Figura 9 (Elaboración propia)

Escribir: Nos permite mostrar en pantalla algún tipo de dato, o varios separados por una coma (,) y esos datos deben estar entre comillas (""")

Ejemplos: Escribir "hola mundo"; Escribir "hola mundo, hola, 2, c";

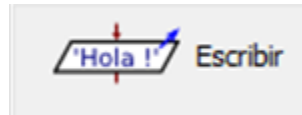


Figura 10 (Elaboración propia)

Estructuras de control

Condicional:

- **Si:** La secuencia de instrucciones ejecutadas por la instrucción Si-Entonces-Sino depende del valor de una condición lógica.

Si <condición> Entonces

<instrucciones>

Sino

<instrucciones>

FinSi

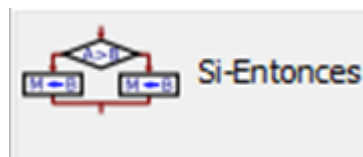


Figura 11 (Elaboración propia)

- **Según:** Es una condicional selectiva que solo se emplea con datos puntuales de tipo cadena o valor numérico entera.

La secuencia de instrucciones ejecutada por una instrucción “según” depende del valor de una variable numérica.

Esta instrucción permite ejecutar opcionalmente varias acciones posibles, dependiendo del valor almacenado en una variable de tipo numérico. Al ejecutarse. Se evalúa el contenido de la variable y se ejecuta la secuencia de instrucciones asociada con dicho valor.

Según <variable> Hacer

<número1>: <instrucciones>

<número2>,<número3>: <instrucciones>

<...>

De otro modo: <instrucciones>

FinSegun

Ciclos:

- Mientras: Permite ejecutar un proceso repetitivo mientras la condición sea verdadera .

Mientras <condición=verdad> Hacer

<instrucciones a repetir >

FinMientras

- **Repetir:** Permite realizar un proceso repetitivo hasta que se cumpla la condición

Repetir

<Bloque de instrucciones>

Hasta que <condición=verdad>

Note que, dado que la condición se evalúa al final, las instrucciones del cuerpo del ciclo serán ejecutadas al menos una vez.

- **Para:** Se ejecuta una secuencia de instrucciones en un número determinado de veces.

Para <variable> <- <inicial> Hasta <final> con paso <paso> Hacer

<instrucciones>

FinPara

2.3.4 PLAN DE CLASE

Aplicando la estrategia conceptual entorno y Repositorio del curso de principios de algoritmo

En un servidor o hosting alquilado se implementara los portafolios para el dictado del curso, que los alumnos tendrán acceso a través de su dispositivo móvil, tendrá como seguridad un usuario y clave para poder logearse y así utilizar todos los recursos dados en el repositorio, su manejo es sumamente sencillo además tendrá ayudas en línea para una mejor utilización de las herramientas.



Figura 12. Repositorio aula virtual acceso mediante móvil e-learning

Ingresando al curso de algoritmos.- Esta ordenado por temas para lograr un aprendizaje significativo del alumno.

Como se observa en la Fig. En el dispositivo móvil se puede acceder a evaluaciones, fórum, chat, correo, anuncios, tareas a entregar.

En anuncios el alumno lo visualiza ni bien entra a su móvil y al curso correspondiente, es de gran utilidad porque a través de ello puede enterarse lo que el profesor quiere dar a conocer un trabajo, una práctica o realizar lecturas.

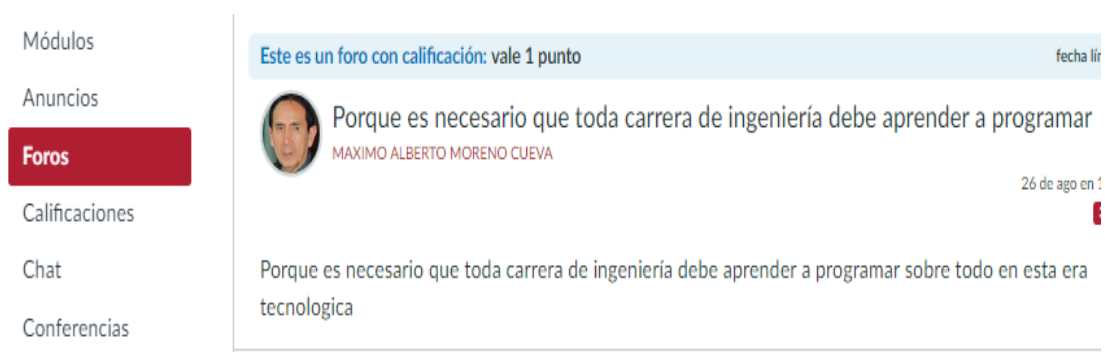


Figura 13. Repositorio aula virtual acceso mediante móvil e-learning

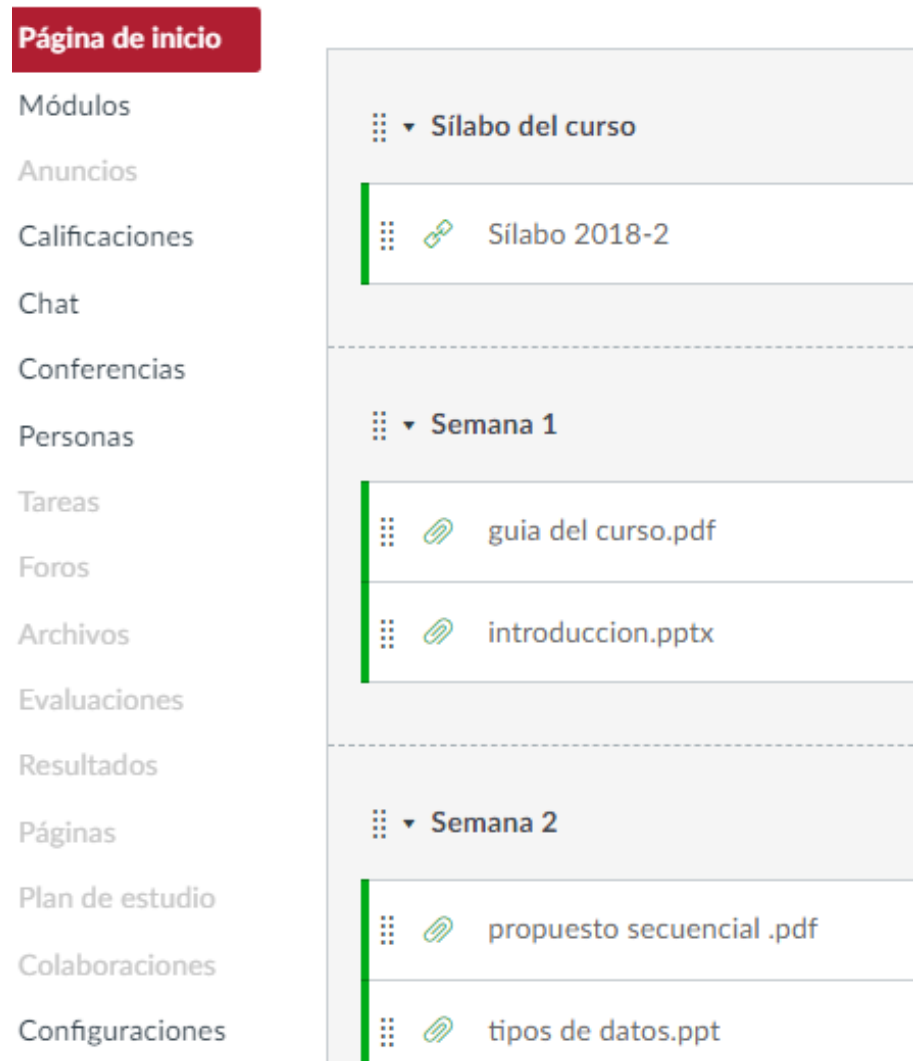


Figura 14 .- plan de clase del móvil e- learning

Aplicando la Estrategia procedimental

Desarrollo de trabajos grupales e individuales a través de resolución de problemas ABP.

En una sección de tareas se publica las prácticas que un alumno debe desarrollar con el software Pseint.

SUBIR_TRABAJO1

✓ Publicado

✎ Editar

subir en pdf o word los ejercicios dejado en clase.

Puntos 4
Presentando una carga de archivo

Fecha límite	Para	Disponible desde	Hasta
-	Todos	-	6 de sep en 23:59

Figura 15 .- Plan de clase del móvil e- learning

Tarea numero 1 desarrollar:

1.- Para el cálculo de los pagos de los empleados se realizaran de la siguiente manera:

- Pago Neto: horas Laboradas por la tarifa x hora del empleado
- Descuento por SALUD: 3% del pago neto
- Descuento por AFP: 11% del pago neto
- Descuento total: suma (Salud+afp)
- Sueldo total: sueldo neto menos descuento total

Los datos que se tienen es el número de horas laboradas y la tarifa x hora, elabore un algoritmo que determine el sueldo neto, el descuento por ESSALUD, el descuento por AFP, el descuento total y el pago total.

2.- Una inmobiliaria vende terrenos a un precio en dólares, el metro cuadrado. El cliente debe dar una inicial del 15% del precio del terreno y el resto lo paga en 10 cuotas. Determine el monto de cada cuota., que dato debe ingresar.

Los alumnos envían su trabajo a la sección tarea para su posterior revisión y entregado con su nota y corrección respectiva

Página < 1 > de 4
ZOOM +

Solución guía de ejercicios algoritmos secuencial

Proceso demo14

Definir a, b como real

Escribir "ingrese los 2 numeros "

Leer a , b

$Suma \leftarrow (2 \cdot a) + (b^2)$

$Promedio \leftarrow (a^3 + b^3) / 2$

Escribir "La suma es " , suma

Escribir "El promedio es " , promedio

Presentado: 6 de sep en 23:39

Archivos presentados: (haga clic p

Solución guía de ejercicios algoritm

Tarea

Calificación de 4

Comentarios de la tarea

Agregar un comentario

Descargar comentarios de la prese

Figura 16 .- plan de clase del móvil e- learning

Previamente los alumnos comprueban en el pseint su algoritmo desarrollado

Que pude ser instalado en Android y IOS.



Figura 17 .- plan de clase del móvil e- learning

Aplicando la estrategia actitudinal.

- Entregar los trabajos en la fecha indicada
- Evitar las copias de trabajos en grupo.
- Valorar lo que se ha aprendido en esta competencia

2.4 ENFOQUE

Conveniencia. Dado que el objetivo consiste básicamente en hacer un estudio, como es la utilización de la herramienta móvil en el proceso enseñanza de la teoría y práctica para lograr el aprendizaje de los alumnos , en el curso de Principios de Algoritmos curso general en toda ingeniería..

Relevancia Social Permitirá implementar programas de capacitación para los docentes.

Implicaciones Prácticas Mejorar las condiciones para el aprendizaje en los alumnos.

Utilidad Metodológica. Este estudio puede ayudar a mezclar los enfoques descriptivos y cuantitativos en futuros estudios similares.

VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

Se consultarán bases de datos académicas a las que se tiene acceso: Google Académico,; bibliotecas de universidades del mundo, compra de libros en su versión digital, así como el acceso a revisión de tesis doctorales sobre la materia. En nuestro país la información es limitada sobre el tema, pero en países vecinos, particularmente en Argentina y Colombia, revisaremos en detalle los grupos de estudios de Derecho de Internet & Telecomunicaciones (Remolina, 2003). En Europa la temática ha sido más discutida, por lo que haremos una revisión de sus implicancias en forma amplia.

2.5. MAPA CONCEPTUAL

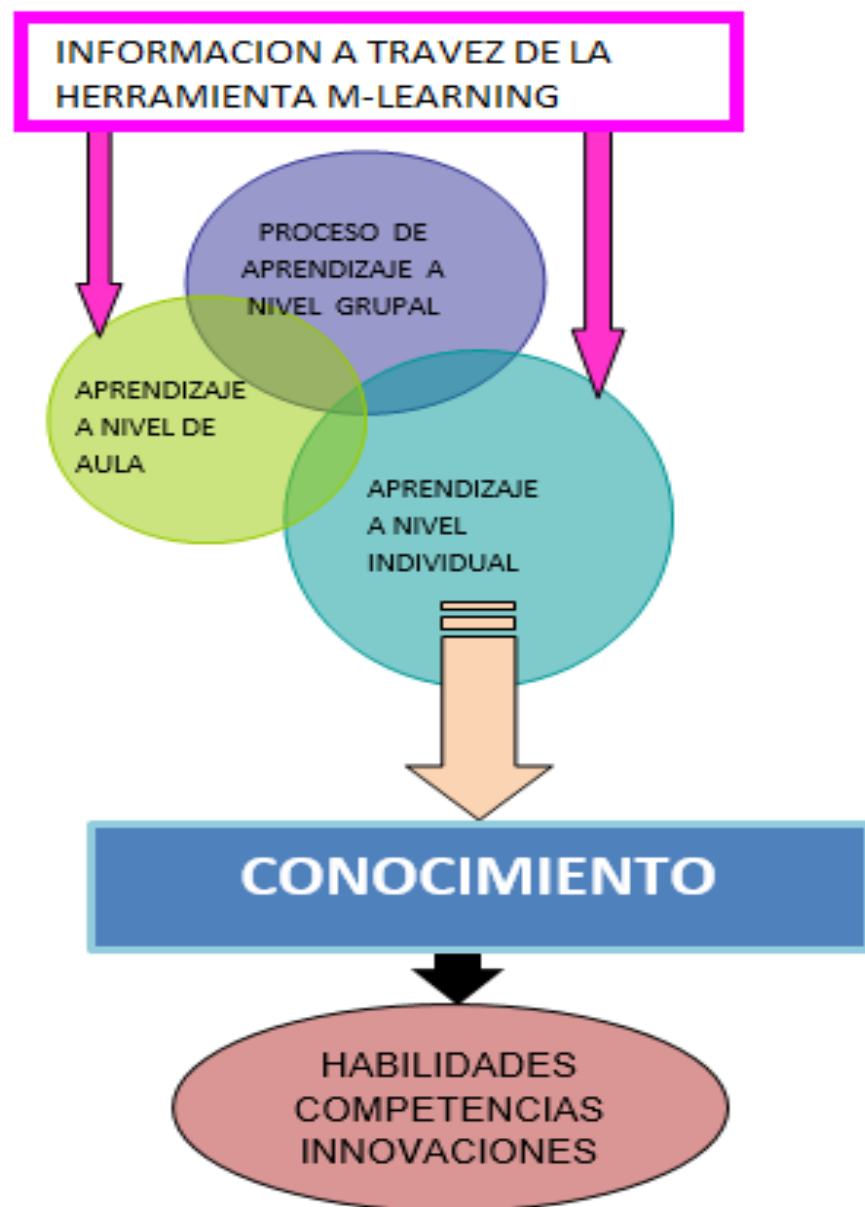


Figura 18. Elaboración propia

2.6. MARCO LEGAL

Tomando como base que la educación es un derecho de todas las personas, de acuerdo a la Constitución Nacional y la Ley General de Educación para sustentar el problema planteado:

La ley Universitaria N° 30220

En su Artículo 1° indica Las Universidades están conformadas por profesores, alumnos y graduados. Se ocupan del estudio, la investigación, la educación y la difusión del saber así como también la cultura, extensión y proyección social. Tienen independencia académica, económica normativa y administrativa, dentro de la ley.

Artículo 9° Cada Universidad regulariza y establece su régimen académico por facultades de acuerdo con su entidad y necesidad.

La ley N° 28044

En su artículo. 27° establece “La Educación a Distancia” es una modalidad del Sistema Educativo caracterizada por la interacción simultánea o diferida entre los actores del proceso educativo, facilitada por medios tecnológicos que propician el aprendizaje autónomo. Es aplicable a todas las etapas del Sistema educativo, de acuerdo con la normatividad en la materia.

Esta modalidad tiene como objetivos complementar, reforzar o reemplazar la educación presencial atendiendo las necesidades y requerimientos de las personas. Contribuye a ampliar la cobertura y las oportunidades de aprendizaje. En cuanto a la Calidad de la Educación corresponde al Estado garantizar los factores de la calidad en las instituciones públicas. En las instituciones privadas los regula y supervisa.

Esta ley en su art. N° 14 establece un “Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad”.

Este artículo permite inferir que el Estado tiene la obligación de velar por la educación de los peruanos proporcionando los recursos necesarios para su desarrollo integral y que en un

futuro se desempeñen satisfactoriamente en un trabajo, aplicando lo aprendido según el tipo de formación del colegio, sea comercial, tecnológica, etc. que brinda hoy día las instituciones educativas en pro a los estudiantes y a la vez a la comunidad.

CAPITULO 03. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación de la presente tesis es de tipo aplicado. De acuerdo Lozada (2014) este tipo de investigación recibe el nombre de práctica o empírica, pues se identifica porque busca la aplicación y su empleo de los conocimientos que se adquieren. Y a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de la investigación queda como resultado una forma exhaustiva, ordenada y sistemática de conocer la realidad.

Se aplicará los conocimientos y teorías que hacen referencia a la motivación empleando las tecnologías vigentes en el mercado para buscar una relación entre estas dos variables y lograr la relación entre las metodologías del aprendizaje con la finalidad de lograr una calidad de aprendizaje de los estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas y Electrónica

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Sánchez ,C.(2009) El diseño de la investigación es de tipo correlacional y bi-direccional ,porque se pretende fundamentalmente determinar la relación entre las estrategias metodológicas con la herramienta móvil e-learning, por lo tanto determinaremos la relación de esta covariancia estadísticamente por el medio de coeficientes de correlación, tomando en cuenta que esta covariancia no significa relación de casualidad.

3.2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (DESCRIPTIVO CORRELACIONAL)

Corresponde a un diseño no experimental descriptivo correlacional de acuerdo a lo indicado según Sánchez (2009) debido a que existe una retroalimentación permanente entre las variables .

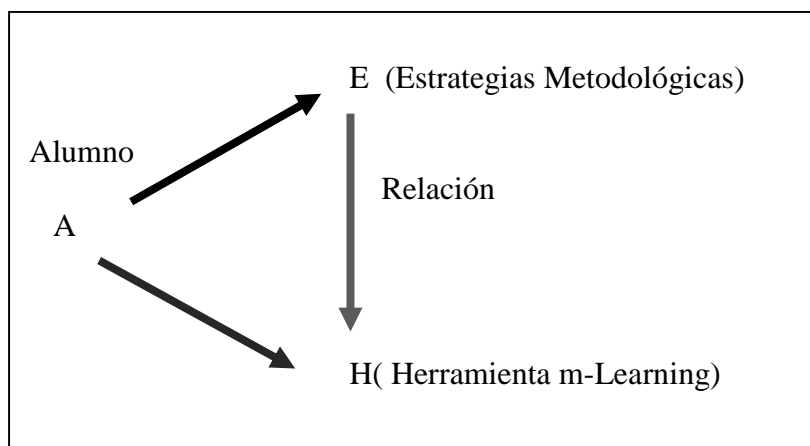


Figura 19. (Elaboración propia)

3.3 Formulación e Hipótesis.

3.3.1 Hipótesis Principal

¿Las estrategias Metodológicas se relacionan significativamente con la utilización de la herramienta virtual móvil e-Learning de los alumnos del III ciclo del curso de Principios de Algoritmo de la Universidad Privada de Lima-Perú?

3.3.2 Primera Hipótesis específico

¿La estrategia de la capacidad conceptual se relaciona significativamente con las herramientas móvil e-learning?

3.3.3 Segunda Hipótesis específico

¿La estrategia de la capacidad procedimental se relaciona significativamente con las herramientas móvil e-learning?

3.3.4 Tercera Hipótesis específico

¿La estrategia de la capacidad actitudinal se relacionan significativamente con las herramientas **móvil e-learning**?

3.4 VARIABLES E INDICADORES

3.4.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DE RELACIÓN 1: Estrategias Metodológicas.

VARIABLES DE RELACIÓN 2: Herramienta virtual Movil-Learning

Tabla 6.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología	Población	preguntas
Variable de relación 1 Estrategias Metodológicas	Estrategia de Contenido conceptual	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los hechos - Considera los Datos - Conoce lo principios metodológicos - Realiza Meta cognición 	Tipo de investigación es descriptivo correlacional, cuantitativo no .experimental -Ficha de encuesta a alumnos	Alumnos III ciclo del curso de principios de Algoritmos, una población promedio de 80 alumnos	P1 –P5
	Estrategia Contenido procedimental	<ul style="list-style-type: none"> - Los alumnos aplican conceptos para resolver problemas - Analizan las estrategias de resolución de problemas - Construyen algoritmos para dar solución a problemas - Se organiza para resolver problemas. 	-Escala		P6 –P9
	Estrategia Contenidos de la Capacidad actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> - Se muestra empático - Aplica normas del aula 			P10-P13

		<ul style="list-style-type: none"> - Evalúa su aprendizaje. - Hace trabajo en equipo - Evalúa su rendimiento 			
Variable de relación 2 Herramienta virtual móvil e-Learning	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> - Red - Actualización - Portabilidad 			P14-P18
	software	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a recurso - Comunicación - Funcionalidad - Eficiencia - Formas de aprender del alumno - Impacto de la tecnología 			P19-P21
	m-learning	<ul style="list-style-type: none"> - Percepción sobre la accesibilidad - Analiza y comprueba los ejercicios 			

		- Emplean los recursos proporcionados por el docente			P22-P25
--	--	--	--	--	---------

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población y la muestra de estudio se constituyó por 40 estudiantes de la asignatura de Principios de Algoritmo, de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Seguridad Informática del tercer ciclo de la Universidad Privada de Lima-Perú, según Hernández Sampieri(1998) . La muestra “es esencia de un subgrupo de la población” se aplicó en consecuencia el muestreo censal, debido a que los sujetos constituyen un grupo reducido por lo cual se trabajó con la totalidad de la población.

3.6 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas de investigación están comprendidas de la siguiente manera:

3.6.1 Técnica

La técnica que se utilizara será la encuesta aplicada a 40 alumnos estudiantes pertenecientes al curso de principios de Algoritmo del III ciclo de la Facultad de ingeniería de Sistema y Electrónica de la Universidad Privada.

La encuesta es empleado para la investigación descriptiva, constituida por una serie de preguntas, dirigida a un grupo de personas ,la cual permite obtener una descripción numérica a través de sus actitudes, comportamientos y opiniones a partir de un procedimiento estandarizado (Cea, 1998; Vogt, 2007). El instrumento con esta técnica es el cuestionario, cuya estructura consiste en un conjunto de preguntas estandarizadas que posibilita la comparación y relación de variables Cea(2012).

INSTRUMENTOS Y/O FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Los instrumentos y/o fuentes de recolección de datos fueron los cuestionarios que se tomaron respecto a las estrategias metodológicas y la herramienta virtual móvil learning.

Según García (2003), el cuestionario es un proceso típico en las ciencias sociales para la obtención y evaluación de datos. Su veracidad permite ser empleado como herramienta de

investigación y como instrumento de evaluación de sujetos, procesos y programas de elaboración. Es un procedimiento de evaluación que puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos. Se caracteriza porque permite almacenar la información solicitada a los mismos sujetos, de acuerdo a una previa entrevista.

El instrumento es de 25 preguntas distribuidas en 4 dimensiones por las estrategias metodológicas y el empleo de la herramienta móvil e-learning, la medición se realizara con la escala Likert considerando 3 categorías

1= Necesariamente MN=2 medianamente necesario ,NN=3 no necesaria.

El formato de encuesta fue desarrollada de acuerdo a la tabla de operacionalización de variables y validada por expertos, mientras que el cuestionario fue desarrollado por el profesor del curso. El cuestionario de preguntas se muestran como anexos al final de la tesis.

3.6.1.1 Validación del Instrumento

Según Hernández(2014, p.200) la validez o autenticidad se refiere al grado que un instrumento mide una variable al que se pretende dar un valor cuantitativo y así poder medirlo.

Para la investigación, la confiabilidad del instrumento se realizó a través del juicio de los expertos. Se solicitó a catedráticos de amplia trayectoria en el ámbito de la investigación a quienes se le entrego la matriz de consistencia, el cuadro de operacionalización de las variables, el instrumento y la ficha de validación, con la finalidad de garantizar que es lo que se está midiendo. Los expertos emitieron los resultados de la validación, que se mencionan en el siguiente cuadro.

Tabla 07.- Nivel de la validez de la encuesta, según los expertos

Instrumento : Encuesta	
Experto	% Aprobación
Dra. Negrón Martínez , Carmen Consuelo	86
Dr. Esquivel Villafane , Jorge	90
Mg. Peterlik Azabache , Ivan	95
Mg Robalino Gómez, Hernán	88
Mg. Valencia Morales, Pedro	86
Promedio	89

PREPARACIÓN DE LA ENCUESTA

Se preparó una encuesta con 25 preguntas basadas en las variables planteadas en la investigación, su dimensión e indicadores, para hacerla a los alumnos de las especialidades de Sistema y Electrónica de la Universidad privada. Primero había que validar las preguntas por lo que se recurrió a investigar sobre los formatos de validación encontrando un formato adecuado en la tesis Uso Pedagógico del Celular en el Aula, García (2014) de la Universidad de Tolima (Colombia) . El cuestionario de la encuesta consta de 25 preguntas, distribuidas según las dimensiones de las variables de estudio. Cada Ítem fue redactado para originar una respuesta acorde a la escala de Likert. Se presenta la siguiente escala de valoración con tres opciones: (N) Necesario(2), (MN) Medianamente Necesario(1), (NN) No Necesario(0).

Cuestionario de preguntas para el estudiante Anexo

Matriz poblacional:

A continuación detallamos la descripción cuantitativa de la población conformada por los alumnos de la facultad de Ingeniería de sistemas y Electrónica que llevan dicho curso de principio de Algoritmo.

Tabla 8

UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – PERÚ		
FACULTAD	PERIODO	fi
Facultad de Sistemas y Electrónica	2017 – II	420
TOTAL		420

Muestra poblacional

MUESTRA

Para establecer el tamaño de la muestra conociendo el tipo de variable y el marco muestral, aplicamos la ecuación de población finita la cual está dada por:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2pq}}$$

Figura 18 Ecuación poblacional

Para el proceso de los cálculos estamos proponiendo una investigación cuyo resultado sea con un nivel de confianza al 95%, con un error de estimación del 3% y con una probabilidad a favor “p” de 50% o en contra “q” de 50%.

Tabla 9 Aplicación de los cuestionarios

PARA LA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS	
ALUMNOS	40

PRUEBA DE FIABILIDAD CON ALFA DE CRONBRACH

Para esta prueba de expertos, se utilizó el Alfa de Cronbach, teniendo como resultado el valor de 0.965

Tabla 10 Prueba de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.965	25

Criterio de confiabilidad de valores:

No es confiable	0
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.5 a 0.70
Fuerte confiabilidad	0.7 a 0.89
Muy fuerte confiabilidad	0.9 a

CAPÍTULO 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVOS

En este capítulo se va mostrar los distintos resultados obtenidos en el estudio concerniente a la relación que existe entre la estrategia metodológica y la herramienta virtual m-learning móvil del curso de principios de algoritmos de los estudiantes del 3° ciclo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de una Universidad Particular del Perú - 2017.

Kerlinger (2000) Dice que el análisis de los resultados consiste en “En categorizar, ordenar, gestionar y simplificar los datos para obtener respuesta a la pregunta de investigación”. Por consiguiente, los resultados obtenidos nos conducirán a corroborar la validez o no de la hipótesis de trabajo que se ha inclinado al desarrollo de la investigación”.

Con respecto, a lo indicado, se han confeccionado un conjunto de tablas que contienen los resultados básicos que provienen del procesamiento de la información con el objeto de dar consistencia a la interpretación de los mismos.

CUESTIONARIO ACERCA DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y LA HERRAMIENTA MÓVIL E-LEARNING

N=Necesario MN=Medianamente Necesario NN=No Necesario

Pregunta N° 1 ¿ La inclusión de la multimedia estimula en su aprendizaje, lo considera?

Tabla 11

1	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos N	22	55	55	55
MN	13	32,5	32,5	87,5
NN	5	12,5	12,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados, logramos determinar que el 55% le parece necesario, el 32.5% medianamente necesario y el 12.5% declara que no es necesario.

Esto se debe a la inclusión de videos en el curso que lo hace más motivante en su aprendizaje.

Pregunta N° 2 ¿Utilizar la herramienta móvil le ayuda a relacionar los conocimientos previos con los nuevos, lo considera?

Tabla 12

2	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos N	21	52,5	52.5	52.5
MN	11	27.5	27.5	80.0
NN	8	20	20	100,0
Total	40	100,0	100,0	

De acuerdo a los resultados obtenidos logramos observar que el 52.5% de los alumnos le ayuda a relacionar los conocimientos previos con los nuevos, el 27.5 medianamente necesario, y el 20% no es necesario.

Pregunta N° 3 ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning le permite retroalimentarse, lo considera?

Tabla 13.

3		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	30	75,0	75,0	75,0
	MN	8	20,0	20,0	95,0
	NN	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Dado los resultados podemos afirmar que el 95% de los alumnos dicen que la aplicación de móvil e-learning, permitirá al alumno retroalimentarse, el 5% cree que no es necesario.

Pregunta N° 4 ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning te ayuda a entender mejor la parte teórica?

Tabla 14

4		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	15	37,5	37,5	37,5
	MN	15	37,5	37,5	75,0
	NN	10	25,0	25,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 37.5% de los alumnos dicen que será necesario , el otro 37.5sera medianamente necesario aplicarlo ,esta para entender la parte teórica, pero el 25% opina que no es necesario.

Esto se debe a que el dispositivo móvil es sumamente portable y el alumno puede repasar sus clases en cualquier momento.

Pregunta N° 5; la herramienta móvil te ayuda a construir e investigar y definir tu propio aprendizaje?

Tabla 15

5	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos N	22	55	55	55
MN	12	30	30	85
NN	6	15	15	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

De los resultados, el 85% de los estudiantes opina que si le ayuda investigar mejor y el 15% no es necesario.

Pregunta N° 6 ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning le permite, resolver en forma práctica problemas de aprendizaje de principios de algoritmo, lo considera?

Tabla 16

6		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	20	50,0	50,0	50,0
	MN	18	45,0	45,0	95,0
	NN	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Se observa que 50% de los alumnos afirman que si mejoraría, el 45% le es medianamente necesario y solo el 5% afirma que no **necesariamente**.

Esto se debe que a través de un software instalado en el móvil que es el Pseint puede comprobar sus algoritmos.

Pregunta N° 7 ¿Emplear la herramienta móvil e-learning te permite Desarrollar mejor tus ejercicios de algoritmos?

Tabla 17

7		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	22	55	55	55
	MN	8	20	20	75
	NN	10	25	25	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

De la tabla de frecuencias observamos que el 55% de los alumnos, le ayudaría mejor a realizar sus ejercicios de algoritmo, el 20% medianamente necesario y solo el 25% afirma que no es necesario.

Pregunta N° 8: ¿Cómo considera mejor aprende/enseña por resolución de problemas o por descubrimiento N=por resolución de Problemas, MN=por descubrimiento, NN=por ninguno

Tabla 18.

8	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos N	24	60	60	60
MN	14	35	35	95
NN	2	5	5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 60% de los alumnos aprenden por resolución de problemas ya que el curso es más práctico, el 35% por descubrimiento y el 5% piensa que por ninguna estrategia.

Pregunta N° 9: ¿La herramienta móvil e-learning te facilita participar mejor con tus compañeros en la resolución de problemas?

Tabla 19.

9		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	20	50	50	50
	MN	12	30	30	80
	NN	8	20	20	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 50% de los alumnos dicen que les facilita la comunicación a la hora de realizar sus problemas, el 30% les parece medianamente necesario y 20% cree no es necesario.

Esta comunicación puede realizarse a través del wasap o chat o formar grupos de trabajo con el móvil.

Pregunta N° 10 ¿Considera que la enseñanza del curso de principios de algoritmos en ingeniería es motivadora empleando la herramienta móvil e-learning?

Tabla 20

10		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	20	50,0	50,0	50,0
	MN	13	35,0	35,0	85,0
	NN	7	15,0	15,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Podemos observar que el 50% de los alumnos consideran que resulta más motivante realizar la enseñanza a través del dispositivo móvil e-learning, medianamente necesaria 35% y no le parece motivante un 15%. Hay que señalar el curso que el alumno adquiriera una capacidad lógico en la solución de los ejercicios

Pregunta N° 11 ¿Utilizar a herramienta móvil e-learning facilita el aprendizaje, lo considera?

Tabla 21

11		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	16	40,0	40,0	40,0
	MN	20	50,0	50,0	90,0
	NN	4	10,0	10,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

El 40% de los encuestados si le es necesario le facilita su aprendizaje, el 50% le es medianamente necesario, y el 10% piensa que no.

Pregunta N° 12 ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning te ayudo mejorar en tu rendimiento académico?

Tabla 22

12		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	19	47.5	47.5	47.5
	MN	12	30	30	77.5
	NN	9	22.5	22.5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 47.5% de los alumnos afirman que si le fue necesario, el 30% medianamente necesario ,ya que al aplicar la herramienta mejorará a su rendimiento académico y el 22.5% afirma que no necesariamente.

Pregunta N° 23 ¿Usted está interesado en aprender a través del móvil e-learning?

Tabla 29.

13		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	15	42.5	42.5	42.5
	MN	17	37,5	37,5	80
	NN	8	20	20	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 42.5% de los alumnos están interesados aprender el curso a través de esta herramienta móvil e-learning, el 37.5 considera medianamente necesario y el 20% piensa que no es necesario

Pregunta N° 14 ¿ Es cómodo trabajar con la herramienta móvil en cualquier lugar que no sea el aula?

Tabla 24

14			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	20	50	40
	MN	16	40	90,0
	NN	4	10	100,0
	Total	40	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados, el 50% de los alumnos dicen que si le es cómodo trabajar fuera del aula, el 40% indican medianamente necesario y el 10% no es necesario.

Esto se debe, porque el dispositivo móvil es portable y tiene una dimensión pequeña a comparación a una laptop.

Pregunta N° 15 ¿La actualización del sistema del móvil, influye en la Velocidad de respuesta del m-learning, lo considera?

Tabla 25

15			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	22	55	55
	MN	15	37.5	92.5
	NN	3	7.5	100,0
	Total	40	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Observamos que el 55% de alumnos opinan que si es necesario que tenga buena velocidad de respuesta, al curso a través de su dispositivo celular, el 37.5% creen que no necesariamente y el 7.5% opinan que no es necesario

Pregunta N° 16 ¿La importancia de señal de wifi en la herramienta móvil e-learning, lo considera?

Tabla 24

16		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	12	30	30	30
	MN	13	32.5	32.5	62.5
	NN	15	37.5	37.5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 30% de los alumnos dicen que si es necesario que el ambiente debe poseer Wifi y el 32.5% opinan que es medianamente necesario y el 37.5 que no es necesario. Esto se debe a que muchos celulares cuentan con señal o comunicación propia para tener acceso a las herramientas del móvil..

Pregunta N° 17 ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning le permite comunicarse de forma inmediata con sus demás compañeros?

Tabla 27

17		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	25	62.5	62.5	62.5
	MN	11	27,5	27.5	90
	NN	4	10	10	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Los resultados indican que el 62.5% de los alumnos que hay una facilidad de comunicación

El 27.5% opina que es medianamente necesario y el 10% afirma no necesita comunicación.

Pregunta N° 18 ¿Utilizar la herramienta móvil para hacer sus tareas, a la semana lo emplea Necesario: todos los días, MN: 1-3 veces, NN: no lo emplea?

Tabla 28

18		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	14	35	35	35
	MN	18	45	45	80
	NN	8	20	20	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Observamos que el 35% de los alumnos dicen que si lo emplean con frecuencia el dispositivo móvil para hacer sus tareas y el 45% opina que lo utilizan no muy frecuente y el 20% no lo emplea para hacer sus tareas.

Pregunta N° 19 ¿La herramienta m-Learning te permite encontrar la mayor parte del material que se encuentra en los sílabos?

Tabla 29

19		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	27	67.5	67,5	67.5
	MN	12	30,0	30,0	97.5
	NN	1	2.5	2.5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

En los resultados observamos que la mayoría 67.5% opina que si encontrarían información rápida a través de este dispositivo y el 30% opina que es medianamente necesario y 2.5% afirma que no.

Pregunta N° 20 ¿Utilizar el móvil e-learning con Pseint para probar sus algoritmos, crea nuevas situaciones de estímulo para la parte práctica, lo considera?

Tabla 30.

20		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	20	50,0	50,0	50,0
	MN	10	25,	25	75
	NN	10	25,	25	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

La tabla muestra consideran que el 50% si les estimula, el 25% lo es medianamente, el 25% no lo es necesario.

Utilizar el software Pseint para probar sus algoritmos le crea nuevas situaciones de estímulo porque les permite obtener resultados directos.

Pregunta N° 21 ¿Considera usted móvil e-learning es una herramienta que permite crear grupos de discusión y debate en clase?

Tabla 31

21	Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos N	28		70	70	70
MN	10		25.0	25,0	95
NN	2		5	5	100,0
Total	40		100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Se observa que el 70. % de los alumnos encuestados dicen que si permite crear grupos de discusión, el 25% medianamente necesario y el 5% creen que no es necesario.

Pregunta N° 22 ¿Cree Ud. que los docentes deberían aplicar técnicas de motivación por medio del uso de un dispositivo móvil para la enseñanza-aprendizaje de las principios de algoritmos?

Tabla 32.

22		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	20	50	50	50
	MN	17	42,5	42,5	92.5
	NN	3	7.5	7.5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 50% de los alumnos dicen que al aplicar la herramienta móvil e-learning como motivación para el dictado del curso, el 42.5% le es medianamente necesario y el 7.5% cree que no es necesario.

Pregunta N° P23 ¿Cree usted que es importante la utilización del móvil e-learning en las instituciones educativas, para el aprendizaje del alumno?

Tabla 33

23		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	20	50	55	55
	MN	17	42,5	37,5	92.5
	NN	3	7.5	7.5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 55% de los alumnos dicen que al aplicar la herramienta móvil e-learning si es necesario que las entidades de educación superior, el 37.5% es medianamente necesario y el 7.5% no lo es.

Pregunta N° 24 ¿La utilización del móvil e-learning permitirá al docente interactuar mejor con sus alumnos en el curso?

Tabla 34.

24		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	19	47,5	47,5	47,5
	MN	18	45.5	45.5	93
	NN	3	7	7	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 47.5 afirman que si sería mejor la comunicación con el docente, el 45.5% de los alumnos le parece medianamente necesario y el 7% cree que no.

Cuando hay una comunicación e inter-acción con docente-alumno facilita hacer las consultas por wasap o través de un grupo de trabajo.

Pregunta N° 25 ¿El móvil e-learning te puede ayudar a organizar mejor su aprendizaje y por ende, conseguir ser más autónomos lo considera?

Tabla 35.

25		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	N	16	50	50	50
	MN	14	35	35	85
	NN	10	15	15	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados el 50% de los alumnos dicen mejora su aprendizaje, el 35% le parece medianamente necesario y el 15% no le ayuda a organizar.

4.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

4.2.1 RESULTADO DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y HERRAMIENTA M-LEARNING MÓVIL

Correlación de la variable de relación 1 y la variable de relación 2 en base a los datos obtenidos de la tabla anexo 2.

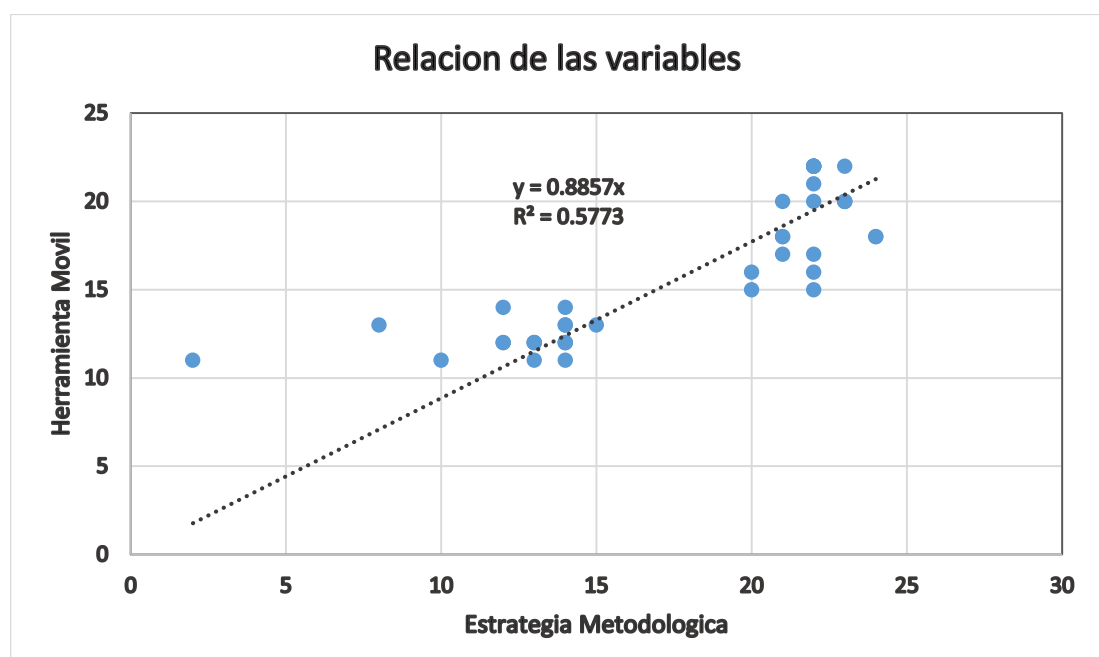


Grafico 18 Grafico de dispersión entre las variables estrategia metodológica y la herramienta m-learning móvil .

coeficiente de correlación	0.8
-----------------------------------	------------

Elaboración propia

La correlación esperada: 0.75 (evaluada con Excel coeficiente Correlación)

Contrastación de la Hipótesis General

Ha. Existe una relación significativa entre la Estrategia metodológica y la Herramienta m-Learning móvil del curso de principios de algoritmos de los estudiantes del tercer ciclo de una universidad Particular-2017

Hipótesis Nula

Ho: No existiría una relación significativa entre la Estrategia metodológica y la Herramienta m-Learning móvil del curso de principios de algoritmos de los estudiantes del tercer ciclo de una universidad Particular-2017.

- **Nivel de significancia: 5%**
- Estadístico de prueba Rho de Spearman de las variables Estrategia metodológica y la Herramienta m-learning móvil

tabla 37

			Herramienta m-learning
Rho rio Spearman	Estrategia	Coeficiente	0.5773***
	Metodologica	Correlación	
		Sig(bilateral)	0.0
		N	40

De acuerdo a los resultados obtenidos, el coeficiente de correlación de la Rho de Spearman entre la variable estrategia Metodológica con la herramienta móvil e-learning para los alumnos del curso de Principios de algoritmo del III ciclo de una Universidad Particular, es de 0.5773, según la escala establecida, se tiene una correlación buena. Además, en el gráfico de dispersión se aprecia que la estrategia metodológica mejora cuando hay una herramienta m-learning móvil es buena, es decir hay una relación lineal positiva entre las variables graficadas, por lo tanto, es una correlación positiva.

También se muestra el coeficiente de determinación (0.8), es decir, la estrategia metodológica predice el 80% que hay una relación con la herramienta m-learning .

Decisión:

Como $p < 0,05$, se rechaza el H_0

Conclusión:

Según la decisión estadística existiría relación significativa positiva entre la estrategia metodológica y la herramienta m-learning de los estudiantes del 3º ciclo del curso de principios de Algoritmos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Electrónica de una Universidad Particular - 2017.

4.2.2 RESULTADO DE LA ESTRATEGIA DE CONTENIDO CONCEPTUAL Y LA HERRAMIENTA M-LEARNING MÓVIL

Contrastación de la Hipótesis Específica 1

Hipótesis Alterna

Ha. Existiría una relación significativa entre la estrategia de la capacidad conceptual con la herramienta e-learning móvil.

Hipótesis Nula

Ho : No existiría una relación significativa entre la estrategia de la capacidad conceptual con las herramientas móvil e-learning.

- **Nivel de significancia: 5%**
- Estadístico de prueba Rho de Spearman de las variables Estrategia metodológica y la Herramienta m-learning móvil
-

Tabla 38

		Estrategia de Capacidad Conceptual	
Rho rio Spearman	Herramienta m-learning móvil	Coeficiente	0.6604***
		Correlación	
		Sig(bilateral)	0.0
		N	40

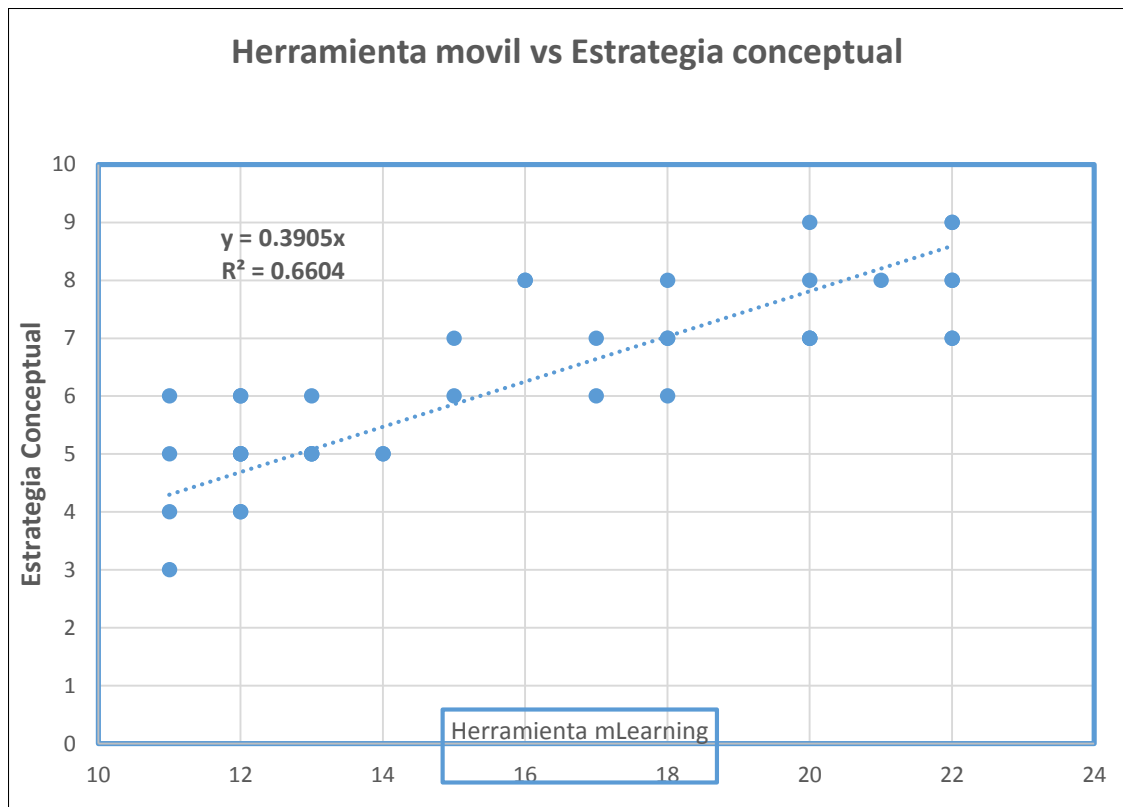


Figura19 Grafico de dispersión entre las variables estrategia conceptual y la herramienta m-learning móvil .

Correlación esperada=0.773

Gráfico de Dispersión de las variables Herramienta m-learning y la estrategia conceptual Según los resultados obtenidos, el coeficiente de correlación de la Rho de Spearman entre la estrategia conceptual y la herramienta m-learning es de 0.6604. Según la escala establecida se tiene una correlación muy buena. Además, en el gráfico de dispersión se aprecia que cuando la estrategia conceptual aumenta se incrementa el uso de la herramienta m-learning, es decir hay una relación lineal entre las variables graficadas, por lo tanto, es una correlación positiva.

Decisión:

Como $p < 0,05$, se rechaza el H_0

Conclusión:

Según la decisión estadística, existiría relación significativa entre la Estrategia conceptual y la herramienta m-learning móvil de los estudiantes del 3° ciclo del curso principios de algoritmo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Particular - 2017

4.2.3 RESULTADO DE LA ESTRATEGIA DE CONTENIDO PROCEDIMENTAL Y LA HERRAMIENTA M-LEARNING MÓVIL

Contrastación de la Hipótesis Específica 2

Hipótesis Alterna

Ha. Existiría una relación significativa entre La estrategia de la capacidad procedimental con

la herramienta e-learning móvil.

Hipótesis Nula

H₀ : No existiría una relación significativa entre La estrategia de la capacidad procedimental con la herramienta m-learning móvil

- **Nivel de significancia: 5%**
- Estadístico de prueba Rho de Spearman de las variables Estrategia metodológica y la Herramienta m-learning móvil

tabla 39

		Estrategia de Capacidad Procedimental	
Rho rio Spearman	Herramienta m-learning móvil	Coeficiente	0.778***
		Correlación	
		Sig(bilateral)	0.0
		N	40

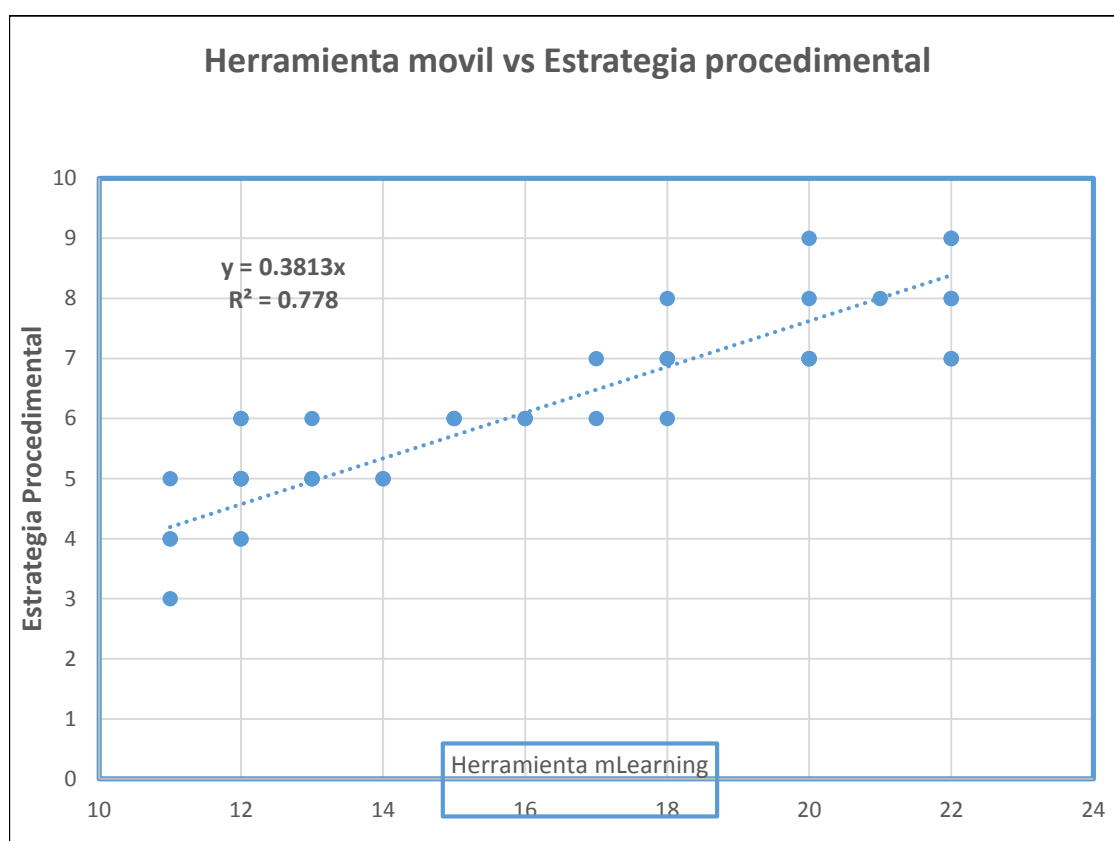


Figura 20 Grafico de dispersión entre las variables estrategia Procedimental y la herramienta m-learning móvil .

Correlación esperada=0.881

Gráfico de Dispersión de las variables Herramienta m-learning y la estrategia procedimental

De acuerdo a los resultados obtenidos, el coeficiente de correlación de la Rho de Spearman entre la estrategia procedimental y la herramienta m-learning es de 0.778, según la escala establecida, se tiene una correlación muy buena. Además, en el gráfico de dispersión se aprecia que cuando la estrategia procedimental aumenta se incrementa el uso de la herramienta m-learning, es decir hay una relación lineal entre las variables graficadas, por lo tanto, es una correlación positiva.

Decisión:

Como $p < 0,05$, se rechaza el H_0

Conclusión:

De acuerdo a la decisión estadística existiría relación significativa entre la Estrategia procedimental y la herramienta m-learning móvil de los estudiantes del 3º ciclo del curso principios de algoritmo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Particular - 2017

4.2.4 RESULTADO DE LA ESTRATEGIA DE CONTENIDO ACTITUDINAL Y LA HERRAMIENTA M-LEARNING MÓVIL

Contrastación de la Hipótesis Específica 3

Hipótesis Alterna

Ha. Existiría una relación significativa entre La estrategia de la capacidad actitudinal con la herramienta e-learning móvil.

Hipótesis Nula

H₀ : No existiría una relación significativa entre La estrategia de la capacidad actitudinal con la herramienta m-learning móvil

- **Nivel de significancia: 5%**

- Estadístico de prueba Rho de Spearman de las variables Estrategia metodológica y la Herramienta m-learning móvil

tabla 40

		Estrategia de Capacidad actitudinal	
Rho rio Spearman	Herramienta m-learning móvil	Coeficiente	0.6567***
		Correlación	
		Sig(bilateral)	0.0
		N	40

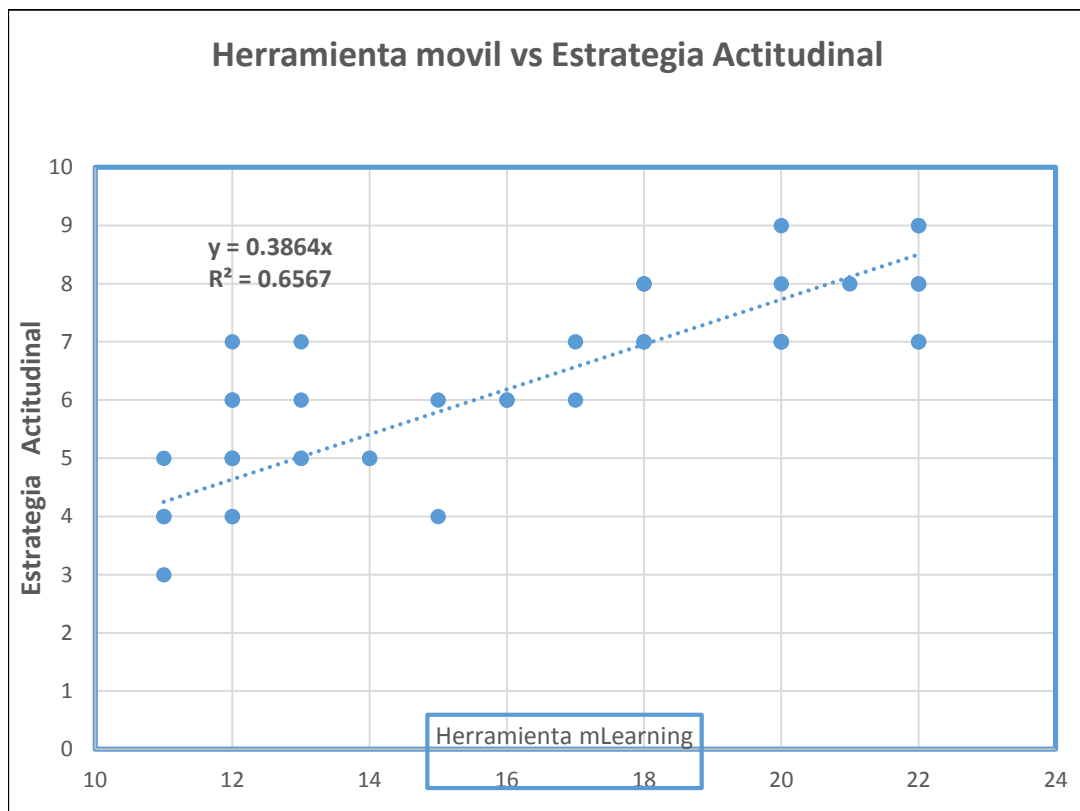


Figura 21 Grafico de dispersión entre las variables estrategia Actitudinal y la herramienta m-learning móvil

Correlación esperada=0.691

Gráfico de Dispersión de las variables Herramienta m-learning y la estrategia actitudinal
De acuerdo a los resultados esperados, el coeficiente de correlación de la Rho de Spearman entre la estrategia actitudinal y la herramienta m-learning es de 0.6567, según la escala constituida, se tiene una correlación muy buena. Además, en el gráfico de dispersión se aprecia que cuando la estrategia actitudinal aumenta se incrementa el uso de la herramienta m-learning, es decir hay una relación lineal entre las variables graficadas, por lo tanto, es una correlación positiva.

Decisión:

Como $p < 0,05$, se rechaza el H_0

Conclusión:

Según la decisión estadística existiría relación significativa entre la Estrategia actitudinal

y la herramienta m-learning móvil de los estudiantes del 3º ciclo del curso principios

de algoritmo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Particular -
2017

CAPITULO 05. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Luego de los resultados obtenidos estadísticamente, podemos asegurar que existe una relación positiva moderada entre la variable Estrategia Metodológica y la herramienta m-learning móvil, de los estudiantes del 3° ciclo del curso de principios de algoritmo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Particular - 2017., con un $r= 0.5773$ (**); datos similares encontramos en las investigaciones Iqbal y Qureshi(2012); Butoi, Tomai y Mocean, 2013), quienes investigaron la herramienta m-learning móvil, como facilidad de uso, que incentivan el empleo de las tecnologías portátiles y que permite el desarrollo de un proceso educativo caracterizado, establecido, general, espontáneo e informal. Por lo tanto, es un reto importante para el desarrollo de una base teórica y metodológica que se sustenten estrategias de enseñanza-aprendizaje.

García(2014) en su tesis de postgrado basado en el uso pedagógico del celular en el aula, Colombia(2014)

En mi opinión, se relaciona con esta, sobre todo en la dimensión de sus variables e indicadores que son percibidos como adecuado por los alumnos. Sus objetivos de aprendizaje,

sobre la base de esto se diagnostica como un escenario idóneo para propiciar eventos de enseñanza-aprendizaje con mediación de los dispositivos móviles. Por mi parte, Si se demuestra que hay relación significativa positiva con un coeficiente de Rho de Spearman de 0.5773 .

Además de mi experiencia como investigador y docente en las aulas de la universidad privada, puedo llegar a las respuestas de los alumnos entrevistados, que son una muestra representativa de 40 alumnos. Mi conclusión preliminar, es que los alumnos capacitados en el uso del m-learning móvil, mejoran sus habilidades para la innovación en el curso de principios de algoritmos.

Así mismo los docentes opinan, que ésta herramienta debe implementarse en todas las actividad académicas que necesiten de apoyo para que la clase sea más motivante para los alumnos.

CONCLUSIONES

PRIMERA El principal objetivo de implementar una estrategia metodológica basado en la herramienta m-learning móvil como se ha demostrado en la pruebas estadísticas; Despertar el interés de los estudiantes y dirigir sus esfuerzos para alcanzar metas definidas , que tengan como finalidad un aprendizaje significativo , ya que con esta herramienta se contribuye significativamente en la participación y el desarrollo de sus tareas .Con una estrategia metodológica innovadora , motivadora y dinámica, dentro y fuera del aula de clases, diferenciado de la enseñanza tradicional.

Además hay una mejor interacción entre docente y alumno como también entre estudiantes por medio de la herramienta móvil e-learning .Las aplicaciones instaladas para probar sus algoritmos crean en el alumno una motivación para desarrollar sus tareas y mejorar su lógica de programación.

SEGUNDA A través de la herramienta móvil los alumnos pueden ver y leer toda información del curso sin importar la ubicación y el tiempo .El plan de clases que se encuentran en portafolios dosificados por semanas son gestionadas por el docente con una estrategia metodológica para que el alumno se encuentre atraído y motivado en las lecturas, además en todo proceso de aprendizaje el sustento teórico es la base fundamental.

TERCERA Acerca de la capacidad procedimental un alto porcentaje opina que si realiza sus prácticas , porque les parece más atractivo, dinámico y accesible al desarrollo de sus ejercicios a través del software pseint. Esta es una nueva forma que el alumno se sienta motivado y atraído en desarrollar sus tareas a través de la herramienta móvil e-learning ,además de aprender y

lograr hacer a través de problemas que el alumno debe desarrollar para lograr el proceso de aprendizaje en el curso de algoritmos.

CUARTA Acerca de la capacidad actitudinal , los de alumnos muestran mejor interés y participación, además hay una buena relación entre la estrategia metodológica de contenido actitudinal con relación a la herramienta móvil e-learning . Adicionalmente , el software lleva un control estadístico del tiempo y las veces que el alumno ha entrado al sistema e-learning . Esto es otro resultado del cuestionario respecto al móvil e-learning, el cual le permite crear y formar grupos de estudios. La cantidad de los encuestados, que fueron más 70%, respondieron que si es necesario .Así como también ,se considera necesario, compartir soluciones y pedir ayuda de los ejercicios que parezcan confusos o complejos, ya que es una forma de comunicación simple y fácil.

RECOMENDACIONES

PRIMERA A de acuerdo a las conclusiones propongo ,que se implemente la plataforma móvil e-learning en las facultades donde se dicta el curso de principios de algoritmos ,porque en si el curso no es muy amigable para los alumnos.

SEGUNDA Los cursos de principios de algoritmos, sean dictados aplicando esta plataforma móvil e-learning, ya que el 95% de los alumnos cuentan con el dispositivo móvil Android. De esta forma se motiva al uso de los foros que serán reflejados en sus notas, además se demuestra el beneficio que tendrá el docente por interactuar directamente con sus estudiantes y otras instituciones donde se imparte el curso de algoritmos.

TERCERA El uso del chat, Whatsapp y correos en el curso principios de algoritmos mejora el criterio del alumno en crear grupos de estudios para la resolución de ejercicios. Se debe de operar como un instrumento complementario para la obtención de datos y recursos colaborativos entre docentes y estudiantes, con el fin de mejorar su juicio de valor.

CUARTA Los profesores deben desarrollar ejercicios donde las prácticas sean corregidas y desarrolladas a través de la herramienta móvil-learning. Por otro lado, sería recomendable implementar un programa de capacitación a los docentes para el uso adecuado de las estrategias metodológicas empleando las herramientas móviles.

QUINTO La Implementación de software libre para las actividades de la clase . Esto es , algo diferente al empleado Pseint que es un programa para probar sus algoritmos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, d.p. ,Novak, j.d. y Hanesian, h. (1983). Psicología educativa : un punto de vista cognoscitivo. México, Editorial Trillas. Traducción al español, de Mario Sandoval P., de la segunda edición de Educational psychology .

Ausubel, David Paúl. (1976). Una perspectiva cognitiva. Código de la niñez y la Adolescencia. 2003.Quito – Ecuador. Editorial Paidós Ibérica.

Beltrán, J. (1993). Procesos. estrategias y técnicas de aprendizaje. Vol. I.Badajoz: Psicoex. España.

Brazuelo, f.; Gallego, Dj(2012) Book Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo. Sevilla-España.

Cabero,J.(2007) Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación Madrid-España editorial McGraw-Hill.

Cabero,J.(2015) Nuevos retos en tecnología educativa editorial síntesis Madrid España.

Cavero G., Arecely E(2016) El uso del dispositivo móvil (celular) y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes de octavo año de la unidad educativa “Pedro Vicente Maldonado” de la parroquia Pimocha, cantón Babahoyo, Provincia Los Ríos-Ecuador.

Cea, M. (1998). Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.

Cea, M. (2012). Fundamentos y aplicaciones en metodología cuantitativa. Editorial Síntesis Madrid.

- Ceballos, Javier**(2015) Curso de Programación 4ta Edición Editorial Rama .
- Cruz, C.** (2002). Estrategias cognitivas y estrategias de aula en la enseñanza de la de la Matemática. Taller dictado en el IV COVEM. ULA, Trujillo .
- Del Valle Olmedo, N**(2013) Estrategias de Aprendizaje en el estudio de las matemáticas.
- Díaz Barriga,F** (2000) Estrategias Docentes para un aprendizaje Significativo Tercera Edición- Editorial McGraw-Hill México.
- Gonzales, C.**(1994) Estrategias de Aprendizaje , Servicio de Publicaciones de la Universidad de la Coruña, España.
- González, J.** (1993). Estrategias meta cognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid.
- Joyanes, Luis**(2008) Fundamentos de Programación cuarta Edición Editorial Mc Graw Hill- España.
- Kerlinger, F**(2000) Investigación del comportamiento , California EU, editorial McGraw-Hill, traducido por Pineda, Leticia e Ignacio Mora.
- Lopez, A.**(2009) Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad. Biblioteca Nueva Madrid- España.
- Ministerio de Educación** (2009).Guía Metodológica de Evaluación de los Aprendizajes en Educación Superior Tecnológica. (1^{ra}. Ed.).Lima, Perú.
- Naismith, L. Londaste Peter** (2004). Mobile technologies and learning ISBN 0954859413, Artículo Disponible: <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190143/document>.
- Pérez Gómez, A.** (1988). Análisis didáctico de las Teorías del Aprendizaje. Universidad de Málaga. España.

- Pozo, J.** (1990). Estrategias de aprendizaje. Psicología de la Educación. Madrid: Alianza
- Sánchez Carlessi, H.** (2009). Psicología del aprendizaje en Educación Superior. Lima: Visión Universitaria.
- Santos, Félix** (2012) Análisis de las redes sociales editorial. Centro de investigaciones Sociológicas. Madrid- España.
- Sarrab, M. y Aldabbas,H.**(2012): Mobile learning (m-learning) and educational Environments International Journal of Distributed and Parallel Systems, 3 (4), págs. 31-38.
- Soria Carrillo** (2017): “Gestión del aprendizaje con el uso de herramientas digitales complementarias M-U-B-Learning”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.
- Direcciones Electrónicas:**
- Basantes Andrea, Naranjo Miguel**(2017) Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje Vol 10, Nro 2 disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062017000200009.
- Bloom, B.** et al. 1956. Taxonomy of educational objectives: Handbook I, The cognitive domain
 Taxonomía de los objetivos educativos: Tomo I, El dominio cognitivo.
 Nueva York,. EU.
- Brandt, M.** (1998). Estrategias de evaluación. Barcelona. España. Disponible en:
<http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/m318207.pdf>.
- Brazuelo y Gallego**(2011) Learning_como_Innovacion_para_la_Gestion_del_Aprendizaje
 Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/272089562_Modelo_Conceptual_de_m-Learning_como_Innovacion_para_la_Gestion_del_Aprendizaje .

Cobo, J(2009) El concepto de tecnologías de la información, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México , disponible:

<http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1MNM63T42-7YHX0S-5XD/zer27-14-cobo.pdf>

Dougiamas, ,Martin(2002)

https://elpais.com/diario/2008/12/04/ciberpais/1228361067_850215.html

Garcia, F.(2006) Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Universidad de Salamanca España disponible:

<http://www.redalyc.org/pdf/5355/535554757008.pdf>

Harris(2001) Effectiveness of Mobile Learning in Distance Education, Disponible :

<https://eric.ed.gov/?id=ED499346>.

Jenaro, C (2002) Metodologías docentes en la educación superior, Revista , Salamanca-España , Disponible: http://institucional.us.es/revistas/universitaria/39/art_2.pdf

Lopez Ángeles(2017) gestión del aprendizaje con el uso de herramientas digitales complementarias m-u-b-learning Revista disponible:

<http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/05/mub-learning.html>.

Lozada (2014) Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria , Centro de Investigación de mecatrónica Quito-Ecuador disponible:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>.

Ministerio de Educación (2011) Objetivos de la estrategia del aprendizaje visto en:

[http://www.minedu.gob.bo/micrositios/biblioteca/disco- 1/alternativa especial/ estudios/311.pdf](http://www.minedu.gob.bo/micrositios/biblioteca/disco-1/alternativa especial/ estudios/311.pdf)._

Mobile Benchmark de Adobe(2015)

https://www.cmo.com/content/dam/CMO_Other/ADI/2015_Mobile_Benchmark/ADI_mobile_benchmark_report_2015.pdf

Moreno , José(2011) Artículo titulado “Móvil Learning” características y ventajas del M-learning. Disponible:

<https://sites.google.com/site/johanmenassite/e-learning-y-m-learning/caracteristicas-del-m-learning>.

Quinn, C. (2000). MLearning: Mobile, Wireless, in your Pocket visto en :

<http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>

Rivero , Carol(2016) Mobile learning y el aprendizaje de las matemáticas, Universidad

Católica del Perú, disponible:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6164820.pdf>.

Ramírez, M. (2008). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales –

implicaciones en el diseño y la enseñanza. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. 8(9), 82 – 96. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/688/68811230006.pdf>.

Siemens, George. (2006). Conectivismo: learning and knowledge today ,Disponible en

http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/globalsummit/gs2006_siemens.pdf.

UNESCO (2011). El Aprendizaje Móvil. First Mobile Learning Week Report. Recuperado de:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/UNESCO%20MLW%20report%20final%2019jan.pdf>

Sunedu(2018) <https://www.sunedu.gob.pe/lista-universidades/>

ANEXOS

1. Instrumentos de recolección de datos.

Tabla 41 ENCUESTA PARA EL ESTUDIANTE

ITEM N = NECESARIO MN= MEDIANAMENTE NECESARIO NN= NO NECESARIO	N	MN	NN
1.- ¿ La inclusión de la multimedia estimula en su aprendizaje, lo considera ?			
2. - Utilizar la herramienta móvil le ayuda a relacionar los conocimientos previos con los nuevos, lo considera?			
3.- ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning le permite retroalimentarse, lo considera?			
4.- Utilizar la herramienta móvil e-learning te ayuda a entender mejor la parte teórica?			
5.- La herramienta móvil te ayuda a construir e investigar y definir tu propio aprendizaje?			
6.- Utilizar la herramienta móvil e-learning le permite, resolver en forma práctica problemas de aprendizaje de principios de algoritmo, lo considera?			
7.-Utilizar la herramienta m-learning le permite comunicarse de forma inmediata con sus demás compañeros			
8.- Cómo considera mejor aprende/enseña por resolución de problemas o por descubrimiento N=por resolución de Problemas, MN=por descubrimiento ,NN=por ninguno			
9.- La herramienta móvil e-learning te facilita participar mejor con tus compañeros en la resolución de problemas?			
10.- Considera que la enseñanza del curso de principios de algoritmos en ingeniería es			

motivadora empleando la herramienta móvil e-learning.			
11.- Utilizar a herramienta móvil e-learning facilita el aprendizaje, lo considera?			
12.- ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning te ayudo mejorar en tu rendimiento académico?			
13.- Usted está interesado en aprender a través del móvil e-learning?			
14.- Le es comodo trabajar con la herramienta móvil en cualquier lugar que no sea el aula?			
N=NECESARIO MN= MEDIANAMENTE NECESARIO NN= NO NECESARIO	N	MN	NN
15.- ¿La actualización del sistema del móvil, influye en la Velocidad de respuesta del m-learning, lo considera.			
16.- ¿ La importancia de señal de wifi en la herramienta móvil e-learning ,lo considera ?			
17.- ¿Utilizar la herramienta móvil e-learning le permite comunicarse de forma inmediata con sus demás compañeros?			
18.- ¿Utilizar la herramienta móvil para hacer sus tareas, a la semana lo emplea Necesario: todos los días , MN: 1-3 veces , NN : no lo emplea?			
19.- ¿La herramienta m-Learning te permite encontrar la mayor parte del material que se encuentra en los sílabos?			
20.- ¿Utilizar el móvil e-learning con Pseint para probar sus algoritmos, crea nuevas situaciones de estímulo para la parte práctica, lo considera?			
21.- ¿Considera usted móvil e-learning es una herramienta que permite crear grupos de discusión y debate en clase?			
22.- ¿Cree Ud. que los docentes deberían aplicar técnicas de motivación por medio del uso de un dispositivo móvil para la enseñanza-aprendizaje de las principios de algoritmos?			

23.- ¿Cree usted que es importante la utilización del móvil e-learning en las instituciones educativas, para el aprendizaje del alumno?			
24.- ¿La utilización del móvil e-learning permitirá al docente interactuar mejor con sus alumnos en el curso?			
25.- ¿El móvil e-learning te puede ayudar a organizar mejor su aprendizaje y por ende, conseguir ser más autónomos lo considera ?			

Tabla 42 Encuesta con 25 preguntas

2 BASE DE DATO :VARIABLE ESTRATEGIA METODOLOGICA Y HERERRAMIENTA M-LEARNING MÓVIL

Necesario=2 , MN =Medianamente Necesario=1, NN=No Necesario =0

Variable v1 Relación 1 Estrategia Metodológica v2=Herramienta Móvil Variable de relación 2

Estrategia Metodológica (V1)															Herramienta móvil (V2)											V1	V2
alumno	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	V1	V2
1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	0	1	1	2	0	2	1	2	2	1	22	15
2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	25	22
3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	12
4	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	1	0	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	1	0	2	21	17
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	26	23
6	0	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	2	0	1	0	0	2	0	1	0	2	2	7	10
7	1	1	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	14	12
8	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	23	22
9	2	2	2	2	2	1	2	1	2	0	1	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	1	2	2	0	21	18
10	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	1	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	20	15
11	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	22	20
12	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	11
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	1	2	2	25	20
14	0	2	1	0	0	1	1	2	0	0	2	0	1	0	1	0	2	0	0	2	2	1	1	2	0	10	11
15	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	23	20
16	1	1	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	13	12
17	1	1	2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	11
18	2	2	2	1	2	1	2	2	2	0	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	22	22
19	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	2	1	1	2	0	5	11
20	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	0	0	21	18
21	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	12	14

22	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	12
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1	0	2	1	2	2	2	2	2	1	0	24	17
24	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	24	22
25	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0	2	2	2	2	2	1	0	24	16
26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	24
28	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	22
29	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12
30	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	22
31	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	12
32	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	2	1	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	22
33	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	15	13
34	0	0	2	0	0	1	2	0	2	0	1	0	0	0	2	0	2	0	2	2	2	0	2	1	0	8	13
35	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12
36	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	13
37	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	0	1	2	24	18
38	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	1	2	2	11
39	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	0	20	16
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	0	2	24	18

Tabla 43. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Método y diseño	Población
Problema principal.- ¿Cómo se relacionan las estrategias metodológicas con la utilización de la herramienta virtual móvil e-Learning de los alumnos del III ciclo del curso de algoritmo-2017?	Objetivo Principal.- Establecer la relación que existe entre las estrategias metodológicas con la utilización de la herramienta virtual móvil e-Learning de los alumnos del III ciclo del curso de algoritmo-2017	Hipótesis principal.- Las estrategias Metodológicas se relacionan significativamente con la utilización con la utilización de la herramienta virtual m-Learning de los alumnos del III ciclo del curso de algoritmo-2017	Variable 1 estrategias Metodológicas	Estrategias Contenido de la capacidad conceptual	<ul style="list-style-type: none"> - Hechos - Datos - Principios - teorías 	Tipo Aplicada. Nivel Correlacional Diseño de investigación: No experimental Descriptivo-correlacional Cuantitativo	Alumnos III ciclo del curso de principios de Algoritmos, una población promedio de 80 alumnos
				Estrategias de Contenidos de la Capacidad procedimental	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades - Destrezas - Técnicas 		
				Estrategias Contenidos de la Capacidad actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> - Reglas de vida - Normas de convivencias - Valores 		
Problemas específicos . Como se relaciona la estrategia de la capacidad conceptual con las herramientas m-learning.	Objetivos específicos a) Analizar la estrategia de contenido de la capacidad conceptual con las herramientas m-learning	Hipótesis específico H1: La estrategia de contenido de la capacidad conceptual se relaciona significativamente con las	Variable 2 Herramienta virtual m-Learning	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> - Red - portabilidad 	-	
				- Software	<ul style="list-style-type: none"> - Recurso - comunicación - Funcionalidad 		
				- M-learning	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión grupal 		

<p>- Como se relaciona la estrategia de la capacidad procedimental con las herramientas m-learning.</p> <p>- Como se relaciona la estrategia de la capacidad actitudinal con las herramientas m-learning.</p>	<p>b) Señalar la relación que existe entre la estrategia de la capacidad procedimental con las herramientas m-learning.</p> <p>c) Evaluar la relación que existe entre la estrategia de la capacidad actitudinal con las herramientas móvil e-learning.</p>	<p>herramientas m-learning.</p> <p>H2: La estrategia de la capacidad procedimental se relaciona significativamente con las herramientas m-learning.</p> <p>H3: La estrategia de la capacidad actitudinal se relacionan significativamente con las herramientas m-learning.</p>			- Accesibilidad		

SILABO DE PRINCIPIOS DE ALGORITMOS
CÓDIGO 200000ZI00
2017 - 1

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Facultad: Ingeniería
1.2. Carrera: Todas las ingenierías
1.3. Coordinador: Lizardo Silva Ubaldo
1.4. Requisitos: Ninguno
1.5. Competencias: Todas las ingenierías.
- Resolución de problemas
 - Pensamiento tecnológico.

1.6. Número de créditos: 3

1.7. Número de horas:

Horas teórico-prácticas	Horas de evaluación	Horas trabajo autónomo reflexivo	Total
42	2	6	50

1.8. Modalidad Presencial

2. FUNDAMENTACIÓN

Este curso proporciona al alumno los conocimientos y las técnicas algorítmicas necesarias para comprender y analizar un problema. Para poder escribir un conjunto de pasos encadenados lógicamente, que le permita dar solución a dicho problema.

3. SUMILLA

Este curso es de carácter teórico-práctico y se orienta a profundizar en el alumno los conceptos relacionados con la elaboración de algoritmos, es decir ,conceptos básicos, estructura secuencial y condicional, estructura repetitiva, modularidad, procedimientos, funciones, arreglos.

4. LOGRO GENERAL DE APRENDIZAJE

Al final del curso el alumno adquiere y aplica los conocimientos que le permitan plantear una metodología para la solución de problemas, utilizando métodos algorítmicos y escribir el pseudocódigo que lo represente.

5. UNIDADES Y LOGROS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje 1: Conceptos básicos, estructura secuencial	Semana 1, 2, 3, 4
Logro específico de aprendizaje: Comprende y analiza cada una de las etapas en el desarrollo de un algoritmo utilizando estructuras secuenciales, escribiendo el pseudocódigo respectivo.	
Temario <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos • Historia de la algorítmica • Algoritmos presentes en actividades de la vida diaria. • Pseudocódigo • Etapas en el desarrollo de un algoritmo • Estructura Secuencial 	
Unidad de aprendizaje 2: Estructura condicional	Semana 5, 6, 7 y 8
Logro específico de aprendizaje: Comprende y analiza los problemas para elaborar un algoritmo utilizando estructuras condicionales.	
Temario <ul style="list-style-type: none"> • Estructura condicional <ul style="list-style-type: none"> • Si - entonces • Si - entonces - sino • Según • Estructura condicional anidada 	
Unidad de aprendizaje 3: Estructura repetitiva	Semana 9, 10, 11, 12, 13 y 14
Logro específico de aprendizaje: Comprende y analiza los problemas para elaborar un algoritmo utilizando estructuras repetitivas.	
Temario <ul style="list-style-type: none"> • Estructura Repetitivas <ul style="list-style-type: none"> • Estructura Mientras • Estructura Repetir - hasta que • Estructura Para 	

6. METODOLOGÍA

Se desarrollarán los temas mediante exposiciones, diálogos y estudios de casos, así como actividades que corresponden al trabajo autónomo reflexivo del alumno. Se desarrollarán esquemas, diagramas y cálculos de acuerdo a los temas a tratar. Se utilizará software para desarrollar algoritmos así como las herramientas informáticas que permitan demostrar y/o explicar los temas desarrollados en clase. Los principios de aprendizaje que este curso promueve son:

- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje basado en evidencias.
- Aprendizaje colaborativo.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El promedio final del curso será:

PC01 (20) + PC02 (20) + PC03 (20) + EXFN (40)	PC01, PC02 y PC03 son Prácticas Calificadas Individuales. EXFN es Examen Final.
--	---

Nota:

- Sólo se podrá rezagar el Examen Final.
- El examen rezagado incluye los contenidos de todo el curso.
- No se elimina ninguna práctica calificada.
- La nota mínima aprobatoria es 12 (doce).
- En el caso de que un alumno no rinda una práctica calificada (PC) y, por lo tanto, obtenga NS, esta es reemplazada con la nota que se obtenga en el examen final o de rezagado. En caso de que el alumno tenga más de una práctica calificada no rendida, solo se reemplaza la práctica calificada de mayor peso.

No es necesario que el alumno realice trámite alguno para que este remplazo se realice.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1 Fuentes de consulta obligatoria

- MARCELO VILLALOBOS, Ricardo (2008): Fundamentos de programación Java : más de 100 algoritmos codificados. Editorial Macro.
- JOYANES AGUILAR, Luis (2013): Fundamentos Generales de Programación. México: McGraw-Hill

8.2 Fuente de consulta opcional

- CAIRÓ BATTISTUTTI, Osvaldo (2005): Metodología de la programación algoritmos, diagramas de flujo y programas. México: Alfaomega.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Unidad de aprendizaje	Semanas	Tema	Actividades y Evaluaciones
Unidad 1: Conceptos básicos, estructura secuencial	Semana 1	Conceptos básicos. Importancia de los algoritmos Algoritmos presentes en actividades de la vida diaria.	Propuesta de tarea de campo de la unidad 1 y formación de grupos. Elabora algoritmos de la vida diaria Búsqueda y lectura de la Historia de la algorítmica. Prueba de Entrada (15 minutos)
	Semana 2	Algoritmos presentes en actividades de la vida diaria. Etapas en el desarrollo de un algoritmo. Seudocódigo- Diagrama de flujo y Lenguajes de programación	Elabora algoritmos de la vida diaria Resuelve problemas aplicando las diferentes etapas del desarrollo de un algoritmo. Elabora pseudocódigos básicos
	Semana 3	Tipos de Datos Variables - constantes Estructura Secuencial	Elabora pseudocódigos usando estructura secuencial.

	Semana 4	Casos prácticos.	<p>Elaboraseudocódigos de mediana dificultad usando estructura secuencial</p> <p>Exposición del trabajo autónomo 1 por dos grupos seleccionados al azar.</p> <p>Trabajo Autónomo 1: 4 puntos.</p> <p>Práctica Calificada 1: 16 puntos.</p>
Unidad 2: Estructura condicional	Semana 5	<p>Estructura condicional</p> <p>Condicional Simple: Si - entonces</p> <p>Compuesta: Si - entonces - sino</p>	<p>Elaboraseudocódigos usando estructura condicional simple y compuesta.</p> <p>Elaboraseudocódigo de</p>

			mediana dificultad.
	Semana 6	Estructura condicional Segun	Elaboraseudocódigos usando estructura condicional segun. Elaboraseudocódigo de mediana dificultad. Propuesta de tarea de campo de la unidad 2.
	Semana 7	Estructura condicional anidada	Elaboraseudocódigos usando estructura condicional anidada Elaboraseudocódigo de mediana dificultad.
	Semana 8	Casos prácticos.	Exposición del trabajo autónomo 2 por dos grupos seleccionados al azar. Trabajo Autónomo2: 4 puntos. Práctica Calificada 2: 16 puntos.
Unidad 3. Estructura repetitiva	Semana 9	Estructura Repetitivas. Estructura Mientras.	Elaboraseudocódigos usando la estructura repetitiva mientras Propuesta de tarea de campo de la unidad 3.
	Semana 10	Estructura Repetir - hasta que	Elaboraseudocódigos usando la estructura repetitiva repetir - hasta.
	Semana 11	Estructura Para	Elaboraseudocódigos usando la estructura repetitiva para.
	Semana 12	Casos prácticos.	Exposición del trabajo autónomo 3 por dos grupos seleccionados al azar. Trabajo Autónomo3: 4 puntos. Práctica Calificada 3: 16 puntos.

	Semana 13	Casos prácticos con Estructura repetitivas	Elabora pseudocódigos usando estructuras repetitivas de mayor dificultad.
	Semana 14	Casos prácticos con Estructura repetitivas	Elabora pseudocódigos usando estructuras repetitivas de mayor dificultad.
	Semana 15	EXAMEN FINAL	
	Semana 16	EXAMEN DE REZAGADOS	

Nota: El trabajo autónomo reflexivo comprende las siguientes actividades:

Actividad	Semana	Horas
Trabajo autónomo reflexivo 01.- Desarrollo de ejercicios de los temas de las semanas: 1, 2 y 3	4	2
Trabajo autónomo reflexivo 02.- Desarrollo de ejercicios de los temas de las semanas: 4, 5, 6 y 7	8	2
Trabajo autónomo reflexivo 03.- Desarrollo de ejercicios de los temas de las semanas: 8, 9, 10 y 11	12	2

Tabla resumen de cronograma de actividades:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Unidades	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
Evaluaciones				X				X				X			X